

Investigating the Effects of R&D Innovation on the Financialization of Firms in the Tehran Stock Exchange, Considering Financing Constraints

- Saeed Karimzadeh** | PhD student in Financial Engineering, Aras International Campus, University of Tehran, Jolfa, Iran.
- Ezatollah Abbasian*** | Department of Financial Engineering, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.
- Vahid Mahmoudi** | Department of Financial Markets and Institutions, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

Abstract

The objective of this study is to investigate the effects of R&D innovation on the financialization of firms in the Tehran Stock Exchange, considering financing constraints. In this research, the data were divided into two groups: firms with high financing constraints and firms with low financing constraints. The research model was estimated separately for both groups. The results of the stationarity test showed that most of the research variables, except for firm size, were stationary at the level. Furthermore, the Kao test confirmed cointegration among the variables. The results of the Likelihood Ratio (LR) test, the slope equality test, and the quantile symmetry test confirmed the appropriateness of the quantile regression method for estimating the research models. The results from estimating the quantile regression models indicated that the effects of the independent model variables on the level of financialization change across different quantiles. Additionally, financing constraints play a significant role in the effects of the independent variables, particularly R&D innovation, on the financialization of firms in the Tehran Stock Exchange. The estimation results of the model for the effects of R&D innovation on financialization in firms with high financing constraints indicate that R&D innovation (RD) has had a negative and statistically significant effect at the 95% confidence level on the degree of financialization of firms with high financing constraints in the Tehran Stock Exchange during the years 2009 to 2023. This effect is consistent across all levels and all deciles. The estimation results of the model for the effects of R&D innovation on financialization in firms with low financing constraints indicate that R&D innovation (RD) has had a negative and statistically significant effect at the 95% confidence level on the degree of financialization of firms with low financing constraints in the Tehran Stock Exchange during the years 2009 to 2023. This effect is also consistent across all levels and all deciles.

Keywords: R&D Innovation, Financialization, Financing Constraints

How to Cite: Karimzadeh,S. , Abbasian,E. and Mahmoudi,V. (2026). Investigating the Effects of R&D Innovation on the Financialization of Firms in the Tehran Stock Exchange, Considering Financing Constraints. Journal of Intelligent Strategic Management .4(4), 665-714.

doi: 10.87453/bumara.2026.372301.4817



Intelligent Strategic Management (JISM) in Development and Evolution is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

© Authors

* **Corresponding Author:** e.abbasian@ut.ac.ir

بررسی اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت ها در بورس اوراق بهادار تهران با در نظر گرفتن محدودیت های تامین مالی

دانشجوی دکتری رشته مهندسی مالی، پردیس بین المللی ارس دانشگاه تهران، جلفا، ایران.

سعید کریم زاده

گروه مهندسی مالی، دانشکده گان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران.

عزت اله عباسیان*

گروه بازارها و نهادهای مالی، دانشکده گان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران.

وحید محمودی

چکیده

هدف این مطالعه بررسی اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت ها در بورس اوراق بهادار تهران با در نظر گرفتن محدودیت های تامین مالی است. در این پژوهش داده های پژوهش به دو گروه شامل شرکت های با محدودیت های تامین مالی بالا و محدودیت های تامین مالی پایین تقسیم شده و مدل پژوهش برای هر دو گروه به صورت مجزا برآورد پرداخته شده است. نتایج آزمون ایستایی نشان داد، اکثر متغیرهای پژوهش به جز اندازه شرکت در سطح ایستا هستند. همچنین آزمون کائو، هم انباشتگی بین متغیرها را تأیید کرد و نتایج آزمون های حداکثر درستی (LR)، آزمون برابری شیب ها و آزمون تقارن کوانتیل، مناسب بودن روش رگرسیون کوانتیل برای برآورد مدل های پژوهش را تأیید کرد. نتایج برآورد مدل های رگرسیون کوانتیل نشان داد اثرات متغیرهای مستقل مدل بر سطح مالی شدن در چندک های مختلف تغییر می کند. همچنین محدودیت های مالی نقش مهمی در اثرات متغیرهای مستقل و به خصوص نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت ها در بورس اوراق بهادار تهران دارد. نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت تامین مالی بالا نشان می دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت های با محدودیت تامین مالی بالا در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است. نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت تامین مالی پایین نشان می دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت های با محدودیت تامین مالی پایین در بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است.

کلیدواژه ها: نوآوری تحقیق و توسعه، مالی سازی، محدودیت های تامین مالی

استناد به این مقاله: کریم زاده، سعید و عباسیان، عزت اله و محمودی، وحید. (۱۴۰۴). بررسی اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت ها در بورس اوراق بهادار تهران با در نظر گرفتن محدودیت های تامین مالی. مدیریت استراتژیک هوشمند، ۴(۴)، ۶۶۵-۷۱۴.



مدیریت استراتژیک هوشمند (JISM) در توسعه و تکامل تحت مجوز بین المللی کپی رایت کامنز با شرایط انتساب-غیر تجاری ۴٫۰ منتشر می شود.

© نویسندگان

* نویسنده مسئول: e.abbasian@ut.ac.ir

مقدمه

تخصیص دارایی‌های شرکت بین دارایی‌های مالی و غیرمالی دلایل مختلفی دارد. با این حال دو نوع انگیزه اصلی برای تخصیص دارایی‌های مالی در شرکت‌ها وجود دارد که شامل انگیزه احتیاطی و انگیزه جایگزینی است. انگیزه احتیاطی مبتنی بر تئوری پس‌انداز احتیاطی است که توسط کینز در سال ۱۹۳۶ ارائه شد. بر اساس این نظریه، شرکت‌ها باید وجه نقد و سایر دارایی‌های مالی را جهت پیشگیری از اثرات منفی کمبود سرمایه بر تولید و عملکرد خود نگهداری کنند (کینز، ۱۹۳۷). تقاضا برای جریان نقدی شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه تولید متفاوت است (ژونگی و لین؛ ۲۰۱۹؛ هوانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). در فرآیند راه‌اندازی شرکت، شرکت‌ها می‌توانند با توجه به مرحله تولید، فصلی بودن محصولات و قوانین فعالیت‌های تجاری، دارایی‌های مالی را تخصیص دهند. انگیزه جایگزینی در شرکت‌هایی وجود دارد که برای به دست آوردن منافع کوتاه‌مدت بیشتر و به حداکثر رساندن مطلوبیت کوتاه‌مدت، دارایی‌های خود را به کسانی که سود بیشتری خلق می‌کنند تخصیص می‌دهند. این انگیزه به دلیل نقص مکانیسم کارگزار-کارفرما^۲ پیشنهاد شده توسط برلی و مینز^۳ به وجود می‌آید (یان^۴؛ ۲۰۲۰). از آنجایی که هدف اصلی کارگزار، به حداکثر رساندن سود و ارزش است؛ در حالی که هدف کارفرما، بهبود غرامت خود است، تضاد منافع بین این دو وجود دارد، به‌ویژه این موضوع در خصوص منافع میان‌مدت و بلندمدت و کوتاه‌مدت آن‌ها صدق می‌کند (یان، ۲۰۲۰). در نتیجه، مکانیسم کارگزار-کارفرما مشکل عدم تقارن اطلاعات را ایجاد می‌کند و در نتیجه لزوم نظارت کارفرما بر کارگزار احساس می‌شود. کارگزار به احتمال زیاد در راستای حداکثر سازی سود خود به منافع کارفرما آسیب می‌رساند. حداکثر سازی مطلوبیتی که توسط کارگزار دنبال می‌شود، بر اساس پیش‌فرض عملیات مستمر شرکت و حداکثر کردن سود در میان‌مدت و بلندمدت است. با این حال، کارگزار مسائل مرتبط با مسئولیت اجتماعی شرکت را در نظر خواهد گرفت (لی^۵ و همکاران، ۲۰۲۲؛ لیو^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). به منظور به حداکثر رساندن مطلوبیت، کارگزاران به احتمال زیاد به دنبال منافع اقتصادی کوتاه‌مدت خود هستند؛ بنابراین، آن‌ها با احتمال بیشتری دارایی‌ها را به کسانی که حاشیه

¹ Zhongyi & Lin

² Huang

³ principal-agent

⁴ Berle & Means

⁵ Yan

⁶ Li

⁷ Liu

سود جاری بالاتری دارند اختصاص می دهند. در شرایط کلی بازار، دارایی های مالی دارای ویژگی های نقدشوندگی مناسب، سفته بازی قوی و بازدهی نسبتاً بالا هستند؛ بنابراین کارگزاران تمایل دارند تخصیص دارایی های مالی بیشتری را انجام دهند و بنابراین ویژگی های مالی سازی را دارند (لیو و همکاران، ۲۰۲۲).

با توجه به مطالب ذکر شده می توان استدلال کرد تصمیمات تخصیص دارایی ها می تواند تحت تأثیر فرآیند نوآوری تحقیق و توسعه قرار گیرد؛ بنابراین مسئله اصلی این پژوهش رابطه بین رفتار مالی سازی شرکت و سطح نوآوری تحقیق و توسعه است. همچنین در این مطالعه اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت با در نظر گرفتن محدودیت تأمین مالی و ادوار تجاری مورد ارزیابی قرار گرفته است.

ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

در فرآیند تخصیص دارایی های مالی، کارگزاران با توجه به شرایط موجود، تعدیلات پویا را انجام می دهند. در راستای انگیزه احتیاطی، کارگزاران انواع ریسک های عدم قطعیت را در تصمیم گیری سرمایه گذاری در نظر می گیرند (وانگ و سانگ، ۲۰۱۴؛ لی و چوانگ، ۲۰۲۰). با فرض اینکه شرکت ها دارایی های مالی را برای اهداف احتیاطی نگهداری می کنند تا ریسک ها را متنوع ساخته و با عدم اطمینان اقتصادی مقابله کنند؛ در این صورت، عموماً آن ها سببی از دارایی ها را که شامل دارایی های اندازه گیری شده به ارزش منصفانه و وجوه پولی است، حفظ می کنند. دلیل این نوع تخصیص دارایی این است که چنین دارایی هایی می توانند تأثیر غیرمنتظره بالقوه بر سرمایه گذاری و تجارت را کاهش دهند (لی و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، تخصیص دارایی های مالی برای جلوگیری از هزینه های بالای تأمین مالی خارجی مفید است. در مورد اطلاعات نامتقارن، هزینه تأمین مالی خارجی اغلب بیشتر است؛ بنابراین شرکت ها تمایل بیشتری به انجام تأمین مالی داخلی دارند (خان و همکاران، ۲۰۲۲). زمانی که محدودیت های تأمین مالی نسبتاً شدید است، شرکت ها پس اندازهای احتیاطی را انجام می دهند تا در صورت وجود فرصت های سرمایه گذاری در آینده بتوانند سرمایه گذاری مطلوبی داشته باشند. علاوه بر این، سرمایه گذاری های عملیاتی مانند دارایی های ثابت و نامشهود معمولاً نقدینگی ضعیف، چرخه های طولانی و برگشت پذیری ضعیفی دارند؛ در حالی که سرمایه گذاری های دارایی های مالی نقدینگی قوی تر، دوره های بازگشت کوتاه تر، هزینه های تعدیل کمتر و

¹ Li & Zhong

² Khan

بازدهی سرمایه‌گذاری بالاتری دارند (ژنگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۷). هنگامی که شرکت‌ها فاقد بودجه کافی جهت فعالیت‌های نوآورانه تحقیق و توسعه هستند، می‌توانند با تحقق سریع دارایی‌های مالی کوتاه‌مدت نقدینگی لازم را ایجاد کرده و در نتیجه فشارهای مالی را کاهش دهند (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۱).

علاوه بر این، کارگزاران می‌توانند تخصیص دارایی‌های مالی را با توجه به عدم قطعیت نوآوری تحقیق و توسعه سازمانی تنظیم می‌کنند. نوآوری تحقیق و توسعه سازمانی دارای ویژگی‌هایی است و امکان تحقق نوآوری تحقیق و توسعه را می‌توان در مراحل مختلف تولید پیش‌بینی کرد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۱). کل فرآیند نوآوری تحقیق و توسعه شامل تخصیص مناسب دارایی‌های مالی است. در مرحله ابتدایی نوآوری تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری در نیروی کار و نوآوری تحقیق و توسعه مورد نیاز است و دارایی‌های تخصیص یافته عمدتاً برای هزینه‌های روزانه بخش تحقیق و توسعه و تجهیزات مربوطه استفاده می‌شوند (شنگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). در مراحل آزمایشی نوآوری تحقیق و توسعه، دارایی‌ها عمدتاً برای افزایش هزینه تجهیزات و مواد آزمایشی تخصیص می‌یابد (لیو و همکاران، ۲۰۲۰). هنگامی که نوآوری تحقیق و توسعه در مرحله بعدی قرار می‌گیرد، لازم است که دارایی‌های مالی مرتبط از قبیل جریان‌های نقدی، برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های محصولات جدید تخصیص داده شود (چنگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۲)؛ بنابراین، تقاضا برای دارایی‌های مالی جهت نوآوری تحقیق و توسعه در فرآیند کسب و کار شرکت‌ها دارای ویژگی‌های پویاست. با توجه به محدودیت‌های مختلف در تأمین مالی خارجی و هزینه‌های تأمین مالی نسبتاً بالا، شرکت‌ها به دلیل تقاضای سرمایه پویا و نامتعادل تحقیق و توسعه و نوآوری تمایل بیشتری به تأمین مالی داخلی دارند. تصمیمات تأمین مالی داخلی بنگاه‌ها از طریق مقایسه بازده انواع مختلف دارایی‌ها انجام می‌شود. هنگامی که هدف کارگزار، به‌عنوان یک مدیر سازمانی حداکثر رساندن مزایای دوره مدیریت خود باشد، باید اندازه تخصیص دارایی‌های مالی را در هر زمان تنظیم کند. از طرفی دیگر هنگامی که شرکت‌ها با مراحل مختلف چرخه تجاری مواجه می‌شوند، کارگزاران ممکن است تصمیمات تخصیص متفاوتی اتخاذ کنند؛ از این‌رو جهت تحلیل

¹ Zheng

² Sheng

³ Cheng

دقیق‌تر رابطه پویا بین سطح مالی سازی شرکت و نوآوری تحقیق و توسعه، لازم است عوامل چرخه تجاری نیز در مدل گنجانده شود.

از تحلیل فوق می‌توان دریافت که شرکت‌ها با توجه به شرایط محیط داخلی و خارجی، تصمیمات تخصیص دارایی را اتخاذ می‌کنند. علاوه بر این، درجات عدم قطعیت نوآوری تحقیق و توسعه در مراحل مختلف و بازده دارایی‌های مالی در هر مرحله تولید، متفاوت است. از این‌رو، رابطه بین رفتار مالی شرکت و سرمایه‌گذاری در نوآوری تحقیق و توسعه، پویاست. علاوه بر این، ممکن است کارگزاران در مرحله اولیه، تمایل بیشتری به انگیزه احتیاطی داشته باشند و تخصیص نسبتاً بیشتری برای تقاضای نوآوری تحقیق و توسعه داشته باشند. با این حال، با کوتاه شدن تدریجی دوره نمایندگی، همراه با نامشخص بودن نتایج نوآوری تحقیق و توسعه و تغییر محیط اقتصادی خارجی، کارگزار به تدریج تخصیص دارایی‌های نوآورانه تحقیق و توسعه را به دارایی‌های مالی با سود بالاتر تعدیل خواهد کرد.

لیو و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی رابطه بین مالی‌سازی شرکت و نوآوری تحقیق و توسعه را با مدل داده‌های پانل چندکی طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ در شرکت‌های غیرمالی حاضر در بورس اوراق بهادار چین بررسی می‌کند. نتایج این پژوهش نشان داد: اول، یک رابطه پویا بین مالی‌سازی شرکت و نوآوری تحقیق و توسعه وجود دارد که با سطح محدودیت‌های مالی تغییر می‌کند. دوم، رابطه پویا بین مالی‌سازی شرکت و نوآوری تحقیق و توسعه ناشی از تفاوت انگیزه در تخصیص دارایی‌های شرکت است. سوم، تفاوت‌های قابل توجهی در رابطه پویا در مراحل مختلف چرخه تجاری وجود دارد. فارزا^۲ و همکاران (۲۰۲۱) رابطه بین نوآوری سبز و عملکرد مالی شرکت‌ها را برای شرکت‌های HDAX آلمان از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۹ با ساخت یک معیار نوآوری سبز بررسی می‌کنند. محققان از روش GMM دو مرحله‌ای و تخمین جبرانی برای آزمون رابطه خطی بین نوآوری سبز و پروکسی‌های مالی (بازده دارایی‌ها، بازده سرمایه و نسبت ارزش بازار به دفتری) استفاده کردند. نتایج این پژوهش تأثیر مثبت خطی نوآوری سبز بر معیارهای مختلف عملکرد مالی را نشان می‌دهد.

کولوچیا^۳ و همکاران (۲۰۲۰) با استفاده از روش رگرسیون اثرات کشش مخارج تحقیق و توسعه را بر عملکرد مالی شرکت‌های فهرست شده در شاخص Euronext 100 طی

¹ Liu

² Farza

³ Coluccia

سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ تحلیل کردند. محققان دریافتند که مخارج تحقیق و توسعه با شاخص کیو توین شرکت‌ها مرتبط است.

قریشی و صدیقی (۲۰۲۰) به بررسی میزان تأثیر دارایی‌های نامشهود بر عملکرد مالی، سیاست‌های مالی و ارزش بازار شرکت فناوری پرداختند. محققان از تحلیل مدل‌سازی معادلات ساختاری برای تعیین رابطه بین دارایی‌های نامشهود، عملکرد شرکت، سیاست‌های شرکت و ارزش بازار در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ برای ۸۰ شرکت در حوزه فناوری استفاده کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که تفاوت‌هایی در اهمیت تأثیر دارایی‌های نامشهود بر معیارهای عملکرد مالی در کشورهای مختلف از جمله چین، امریکا و روسیه وجود دارد.

منصوری نیا و جعفری (۱۴۰۱) با تأکید بر نقش تعدیل‌کننده فساد مالی به بررسی رابطه بین هزینه‌های تحقیق و توسعه و عملکرد مالی پرداختند. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش علی همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار در بازه زمانی ۵ ساله ۱۳۹۶ الی ۱۴۰۰ است که از طریق نمونه‌گیری حذف سیستماتیک انتخاب شد و در مجموع ۱۲۳ شرکت مورد مطالعه قرار گرفتند. یافته‌های این پژوهش نشان داد بین هزینه‌های تحقیق و توسعه و عملکرد مالی شرکت‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد و بین فساد مالی و عملکرد مالی رابطه معناداری وجود ندارد. نمازی و مقیمی (۱۳۹۷) به تعیین تأثیر نوآوری و نقش تعدیلی مسئولیت‌پذیری اجتماعی بر رابطه بین نوآوری و عملکرد مالی شرکت‌ها در صنایع مختلف پرداختند. جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و نمونه آماری شامل ۱۸۴ شرکت بورسی (۱۸۴۰ سال شرکت) طی سال‌ها ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ است. به منظور بررسی تأثیر متغیرها از روش معادلات ساختاری و برای تحلیل الگوها از رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که در بورس اوراق بهادار تهران، نوآوری در صنعت دارویی، شیمیایی و پلاستیک نسبت به صنایع دیگر، تأثیری بیشتری روی عملکرد مالی دارد. مسئولیت‌پذیری اجتماعی در صنعت کانی‌ها و دارویی، شیمیایی و لاستیک نسبت به صنایع دیگر، تأثیر بیشتری بر عملکرد مالی شرکت‌ها دارد. با افزایش مسئولیت‌پذیری اجتماعی، عملکرد شرکت‌ها به مراتب بهبود پیدا می‌کند.

روش و یافته های تحقیق

از آنجا که هدف پژوهش حاضر بررسی اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت هاست نوع پژوهش حاضر، کمی است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی بوده و دارای ماهیت توصیفی-تحلیلی است. در این پژوهش از یک سری اطلاعات آماری تاریخی برای بررسی صحت و سقم فرضیه ها استفاده شده است. جمع آوری اطلاعات این پژوهش به صورت بررسی کتابخانه ای، مطالعه و بررسی اسناد و مدارک و استفاده از پایگاه های اطلاعاتی کدال، بورس ویو و نرم افزار نوآوران امین انجام خواهد شد. از منظر اهداف تحقیق، بررسی تغییر در سطح نوآوری تحقیق و توسعه در زمانی که سطح مالی سازی تغییر می کند ضروری است. بدین منظور اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت ها در بورس اوراق بهادار ایران با استفاده از روش رگرسیون کوانتیل ارزیابی می شود. روش های رگرسیونی معمولی ارتباط بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته را بر اساس تابع میانگین شرطی ارائه می کنند. رگرسیون های حداقل مربعات معمولی در مواقعی که خطاهای رگرسیونی توزیع غیر نرمال داشته باشند، غیر کارا می باشند. در حالی که رگرسیون کوانتیل در مواردی که خطاها توزیع نرمال نداشته و یا داده های پرت داشته باشیم، قوی تر عمل می کند. لازم به ذکر است که در مطالعات قبلی، نرمال بودن یا نبودن خطاهای رگرسیون بررسی نشده است؛ اما در این مطالعه، نتایج برآورد اولیه مدل نشان می دهد که خطاهای رگرسیون نرمال نیستند. از این رو در پژوهش حاضر از روش رگرسیونی کوانتیل برای برآورد مدل استفاده شده است. لازم به ذکر است که انگیزه اصلی به کارگیری رگرسیون کوانتیل (چندک) این است که با نگاهی دقیق و جامع در ارزیابی متغیر پاسخ، مدلی ارائه شود تا امکان دخالت متغیرهای مستقل نه تنها در مرکز ثقل داده ها، بلکه در تمام قسمت های توزیع به ویژه در دنباله های ابتدایی و انتهایی فراهم گردد، بدون اینکه با محدودیت مفروضات رگرسیون معمولی، واریانس ناهمسانی و حضور تأثیرگذار داده های دور افتاده در برآورد ضرایب روبرو باشیم. در رگرسیون چندک خلاف رگرسیون معمولی از حداقل نمودن مجموع قدر مطلق باقیمانده های موزون برای برآورد پارامتر الگو استفاده می شود که به آن روش حداقل قدر مطلق انحرافات یا (LAD) گفته می شود. این آنالیز به خصوص زمانی که توزیع شرطی ناهمگن است و شکل استاندارد ندارد از قبیل توزیع های نامتقارن، توزیع هایی با دم پهن و عریض و مواردی از این قبیل مفید است.

فرم رگرسیون کوانتیل برای متغیر تصادفی Y به شرح زیر است (شکوهی فرد و همکاران، ۱۳۹۸):

$$F(y) = Prob(Y \leq y) \quad (1)$$

کوانتیل τ ام Y به صورت تابع معکوس زیر تعریف می گردد:

$$Q(\tau) = \inf\{y: F(y) \geq \tau\}, \tau \geq 1 \quad (2)$$

برای نمونه تصادفی $\{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ از Y ، می توان بیان کرد که میانه توزیع متغیر، مجموع قدر مطلق انحرافات زیر را حداقل می سازد:

$$\min_{\xi \in R} \sum_{i=1}^n |y_i - \xi| \quad (3)$$

همچنین کوانتیل نمونه τ ام $\xi(\tau)$ که مشابه $Q(\tau)$ است می تواند به صورت راه حل مسئله بهینه سازی زیر ارائه شود:

$$\min_{\xi \in R} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau} |y_i - \xi| \quad (4)$$

که در آن:

$$\rho_{\tau}(z) = z(\rho_{\tau} - I(z < 0)), 0 < \tau < 1 \quad (5)$$

میانگین نمونه که مجموع مجدورات باقیمانده های را حداقل می کند، به صورت رابطه زیر ارائه می شود:

$$\hat{\mu} = \operatorname{argmin}_{\mu \in R} \sum_{i=1}^n (y_i - \mu)^2 \quad (6)$$

می توان با حل رابطه زیر به تابع میانگین شرطی خطی $E(Y|X = x) = x'\beta$ دست یافت:

$$\hat{\beta} = \operatorname{argmin}_{\beta \in R^p} \sum_{i=1}^n (y_i - x_i'\beta)^2 \quad (7)$$

در نهایت تابع کوانتیل شرطی خطی $Q(\tau|X = x) = x'\beta(\tau)$ می تواند با حل رابطه زیر برای هر کوانتیل $\tau \in (0,1)$ برآورد می شود:

$$\hat{\beta}(\tau) = \operatorname{argmin}_{\beta \in R^p} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(y_i - x_i'\beta)^2 \quad (8)$$

که در این رابطه، مقدار کوانتیل $\hat{\beta}(\tau)$ رگرسیون کوانتیل τ ام نام دارد (تیان و همکاران، ۲۰۱۶):

جهت خوبی برآزش و تصریح مدل در رگرسیون کوانتیل از چندین آزمون استفاده خواهد شد که شامل آزمون نیکویی برآزش کوئنکر و ماچادو^۱ (۱۹۹۹)، آزمون برابری شیب کوئنکر و باست^۲ (۱۹۸۲) و آزمون تقارن توزیع نویل و پاول^۳ (۱۹۸۷) هستند. مدل پژوهش به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$Q_{Fin_{it}} = (\tau | Rd_{it}, CFO, X_{it}) \quad (9)$$

$$= \alpha + \beta_1(\tau)Rd_{it} + \beta_2(\tau)X_{it}$$

در رابطه (۹)، زیرنویس i و t به ترتیب نشان‌دهنده شرکت و سال است. Fin نشان‌دهنده سطح مالی سازی شرکت است. Rd نشان‌دهنده سطح نوآوری تحقیق و توسعه سازمانی است. X نشان‌دهنده متغیرهای کنترلی است. متغیرهای مدل در جدول ۱ توضیح داده شده است.

در خصوص تعریف عملیاتی متغیرهای تحقیق لازم به ذکر است که روش‌های زیادی برای اندازه‌گیری شاخص مالی سازی سازمانی وجود دارد. بر اساس محاسبه و تحلیل استحکام شاخص‌های مختلف، با در نظر گرفتن روش دمیر^۴ (۲۰۰۹)، این پژوهش از نسبت دارایی‌های مالی به کل دارایی‌ها در پایان دوره برای اندازه‌گیری سطح مالی سازی شرکت استفاده می‌کند. دارایی‌های مالی شامل دارایی‌های مالی تجاری، سرمایه‌گذاری املاک و مستغلات، سرمایه‌گذاری بلندمدت سهام مالی و سایر دارایی‌های مالی است. این پژوهش از نسبت خالص دارایی‌های نامشهود در کل دارایی‌ها برای اندازه‌گیری Rd یعنی نوآوری تحقیق و توسعه شرکت استفاده می‌کند. برخلاف بسیاری از تحقیقاتی که از مخارج تحقیق و توسعه برای اندازه‌گیری نوآوری تحقیق و توسعه سازمانی استفاده می‌کنند، این پژوهش نسبت خالص دارایی‌های نامشهود در کل دارایی‌ها را به دلایل زیر اتخاذ می‌کند.

اول، دارایی‌های نامشهود، به‌عنوان نتیجه سرمایه‌گذاری نوآورانه تحقیق و توسعه سازمانی، می‌تواند به طور جامع فعالیت‌های نوآوری تحقیق و توسعه شرکت را منعکس کند. دوم، فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری شرکت‌ها طیف گسترده‌ای را در برمی‌گیرد. هزینه تحقیق و توسعه فقط هزینه‌های تحقیق و توسعه و نوآوری شرکت را اندازه‌گیری می‌کند. با این حال، حقوق ثبت اختراع، حق چاپ و حقوق علامت تجاری ایجاد شده از

¹ Koenker & Machado

² Koenker & Bassett

³ Newey & Powell

⁴ Demir

خروجی فرآیند تجاری شرکت شامل نمی‌شود، بنابراین هزینه تحقیق و توسعه نمی‌تواند به طور جامع فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری شرکت‌ها را منعکس کند (لیو، ۲۰۱۷). سوم، از منظر در دسترس بودن داده‌ها، سطح افشای داده‌های مخارج تحقیق و توسعه در شرکت‌های فهرست شده غیرمالی ایران از غنای کافی برخوردار نیست.

علاوه بر این، این پژوهش همچنین متغیرهای کنترلی مرتبط را برای کنترل تأثیر سایر ویژگی‌های شرکت بر سطح مالی‌سازی در مدل لحاظ می‌کند. از آنجایی که بسیاری از عوامل بر سطح مالی‌سازی شرکت تأثیر می‌گذارند، با توجه به تئوری‌های مربوطه و مطالعات تجربی موجود، این پژوهش متغیرهای دیگری که بر سطح مالی‌سازی در فرآیند مدل‌سازی تأثیر می‌گذارند را نیز در نظر می‌گیرد.

این پژوهش از هفت متغیر کنترلی استفاده می‌کند: CFO (جریان نقدی خالص عملیات)، Lnsiz (اندازه شرکت)، Fixed (شدت سرمایه شرکت)، Lnage (سن شرکت)، ROA (نرخ بازدهی دارایی‌ها)، Lev (ساختار سرمایه شرکت) و Shrcr (درجه تمرکز سهام).

با در نظر گرفتن متغیرهای توضیحی و کنترل، مدل پژوهش به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$Q_{Fin_{it}} = \alpha + \beta_1(\tau)Rd_{it} + \beta_2(\tau)CFO_{it} + \beta_2(\tau)Lnsiz_{it} + \beta_2(\tau)Fixed_{it} + \beta_2(\tau)Lnage_{it} + \beta_2(\tau)ROA_{it} + \beta_2(\tau)Lev_{it} + \beta_2(\tau)Shrcr_{it} \quad (10)$$

توضیحات متغیرها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: متغیرهای مدل پژوهش

نوع	متغیر	نماد	تعریف عملیاتی
وابسته	سطح مالی سازی	Fin	نسبت دارایی های مالی به کل دارایی ها در پایان دوره
توضیحی	نوآوری تحقیق و توسعه	Inno	نسبت خالص دارایی های نامشهود به کل دارایی ها.
	جریان نقدی خالص عملیات	CFO	نسبت خالص جریان نقدی حاصل از فعالیت های عملیاتی به کل دارایی ها در پایان دوره
	اندازه شرکت	Lnsiz	لگاریتم طبیعی کل دارایی ها در پایان دوره.
	شدت سرمایه شرکت	Fixed	نسبت دارایی های ثابت به کل دارایی ها در پایان دوره.
کنترل	سن شرکت	Lnage	لگاریتم طبیعی سال جاری منهای سال ثبت شرکت به علاوه یک.
	نرخ بازدهی دارایی ها	ROA	نسبت سود خالص به کل دارایی ها در پایان دوره.
	ساختار سرمایه شرکت	Lev	نسبت کل بدهی ها به کل دارایی ها در پایان دوره.
	درجه تمرکز سهام	Shrcr	مجموع سهم سهام پنج سهامدار عمده.

در این پژوهش به پیروی از لیو و همکاران (۲۰۲۳) اندازه شرکت به عنوان متغیر پراکسی محدودیت های تأمین مالی برای اندازه گیری شدت محدودیت های تأمین مالی استفاده می شود. اندازه شرکت کوچک نشان دهنده محدودیت های مالی بالاست. در غیر این صورت، محدودیت مالی کم است. نمونه کامل در دسترس بر اساس میانه اندازه شرکت ها تقسیم می شوند. پس از رتبه بندی اندازه شرکت های نمونه از کوچک تا بزرگ، ۵۰ درصد آن ها به نمونه محدودیت تأمین مالی بالا و ۵۰ درصد به محدودیت تأمین مالی کم تعلق گرفته و مدل پژوهش به تفکیک دو گروه نیز برآورد شده و نتایج آن تفسیر خواهد شد. به منظور بررسی اثرات ادوار تجاری بر رابطه بین از مدل زیر استفاده می شود:

$$Q_{Fin_{it}} = \alpha + \beta_1(\tau)Rd_{it} + \beta_2(\tau)CFO_{it} + \beta_2(\tau)Lnsiz_{it} + \beta_2(\tau)Fixed_{it} + \beta_2(\tau)Lnage_{it} + \beta_2(\tau)ROA_{it} + \beta_2(\tau)Lev_{it} + \beta_2(\tau)Shrcr_{it} + \theta_1 BC_{it} + \theta_2(BC_{it} * Rd_{it})$$

(۱۱)

که در این رابطه BC نشان دهنده متغیر ادوار تجاری است که با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات و متغیر مرجع تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۹۵ محاسبه می‌شود. چنانچه متغیر ادوار تجاری مثبت باشد مقدار BC برابر یک بوده که حکایت از دوره رونق داشته و در غیر این صورت مقدار صفر خواهد گرفت. با توجه به توضیحات فوق، آمار توصیفی متغیرهای تحقیق برای نمونه تحقیق به شکل زیر معرفی می‌گردد.

جدول ۲: تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
لگاریتم دارایی‌های شرکت	۶,۴۱۶	۹,۵۹۶	۴,۳۲۱	۰,۷۸۱
لگاریتم سن شرکت‌ها	۲,۲۵۴	۲,۷۴۸	۱,۳۰۱	۰,۲۲۲
نرخ بازدهی دارایی‌های شرکت‌ها	۱۶,۷۹۸	۹۶,۴۶۷	-۲۹,۷۷۳	۲۱,۵۹۷
سطح مالی شدن شرکت‌ها	۴۷,۸۵۷	۹۹,۰۶۲	۱,۱۷۳	۲۶,۱۹۵
شاخص نوآوری تحقیق و توسعه	۰,۵۰۹	۹,۰۵۲	۰,۰۰۰	۰,۸۸۵
درجه تمرکز سهام شرکت‌ها	۴۷,۲۲۸	۹۳,۷۰۰	۲,۲۷۴	۲۰,۶۲۲
جریان نقدی خالص عملیاتی	۱۶,۳۰۵	۲۸۶,۷۷	-۷۴,۵۵۳	۳۳,۷۱۲
شدت سرمایه شرکت‌ها	۲۶,۳۸۹	۹۳,۲۹۸	۰,۴۹۷	۱۸,۳۳۲
ساختار سرمایه شرکت‌ها	۵۶,۷۸۴	۲۱۲,۴۳۱	۳,۲۸۹	۲۲,۴۲۳

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به اینکه استفاده از متغیرهای غیرایستا ممکن است منجر به برآوردهای گمراه‌کننده‌ای و غلطی شود، لازم است پیش از برآورد مدل‌های پژوهش، ایستایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرند. در این پژوهش جهت بررسی ایستایی متغیرها از آزمون لوین، لین و چو استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون ایستایی متغیرهای پژوهش

سطح	آماره	سطح	آماره	سطح مالی شدن
ایستا	-	۰,۰۰۰	-۶,۲۷۲	سطح مالی شدن
ایستا	-	۰,۰۰۰	-۱۳,۱۷۴	نوآوری تحقیق و توسعه
ایستا	-	۰,۰۰۰	-۹,۸۶۵	جریان نقدی خالص عملیات
I(1)	۰,۰۰۰	-۴,۳۰۸	۱,۰۰۰	لگاریتم اندازه شرکت
ایستا	-	۰,۰۰۰	-۸,۴۱۳	شدت سرمایه شرکت
ایستا	-	۰,۰۰۰	-۶۰,۲۰۵	لگاریتم سن شرکت
ایستا	-	۰,۰۰۰	-۴,۶۴۸	نرخ بازدهی دارایی‌ها
ایستا	-	۰,۰۰۰	-۶,۶۲۹	ساختار سرمایه شرکت
ایستا	-	۰,۰۴۸	-۱,۶۶۸	درجه تمرکز سهام

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر آزمون ایستایی در اکثر متغیرهای پژوهش (به جز لگاریتم اندازه شرکت) رد شده و در نتیجه بر اساس نتایج آزمون لوین، لین و چو همه متغیرها به جز لگاریتم اندازه شرکت در سطح ایستا هستند؛ همچنین متغیر لگاریتم اندازه شرکت با یک‌بار تفاضل‌گیری ایستا شده و در نتیجه انباشته از مرتبه اول است.

با توجه به اینکه متغیر لگاریتم اندازه شرکت، غیرایستاست ضرورت دارد قبل از تخمین مدل، از هم‌انباشتگی متغیرها اطمینان حاصل کرد. در این مطالعه جهت بررسی هم‌انباشتگی متغیرها از آزمون هم‌انباشتگی کائو استفاده شده است. نتایج اجرای این آزمون در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون هم‌انباشتگی متغیرهای پژوهش

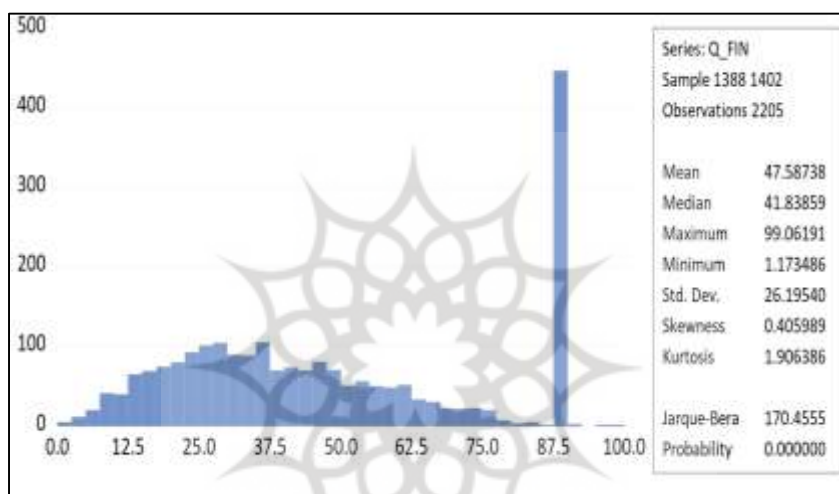
آزمون هم‌انباشتگی متغیرهای پژوهش			
فرض صفر: عدم هم‌انباشتگی بین متغیرها	-۱۰,۳۳۸	۰,۰۰۰	تأیید وجود هم‌انباشتگی

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر آزمون کائو رد شده و در نتیجه می‌توان استدلال کرد که طی دوره مورد بررسی بین متغیرهای پژوهش ارتباط تعادلی بلندمدت و هم‌انباشتگی وجود دارد.

تخمین مدل‌های پژوهش

در این مطالعه جهت تحلیل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی (مالی گرایی) شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران با در نظر گرفتن محدودیت‌های تأمین مالی از روش رگرسیون کوانتیل استفاده شده است. پیش از برآورد مدل رگرسیون کوانتیل لازم است از توزیع نامتقارن متغیر وابسته اطمینان حاصل کرد (ذریه محمدعلی و همکاران، ۱۴۰۲). بدین منظور از آزمون جارک-برا استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱: بررسی توزیع متغیر مالی شدن شرکت‌ها

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که شکل ۱ نشان می‌دهد توزیع شاخص مالی شدن شرکت‌ها، نرمال نبوده و چولگی مثبت و کشیدگی کمتر از توزیع نرمال دارد. با توجه به ماهیت چولگی مثبت این متغیر استفاده از رگرسیون حداقل مربعات برای بررسی عوامل مؤثر بر آن مناسب نیست. از سوی دیگر با توجه به ویژگی رگرسیون کوانتیل در مدل‌سازی متغیرهای چوله، این روش برای بررسی تمام قسمت‌های توزیع و ارائه کامل اشکال رگرسیونی، مناسب است. نتایج برآورد مدل رگرسیون کوانتیل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: نتایج برآورد مدل رگرسیون کوانتیل بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی

متغیرها/ کوانتیل	۰,۱	۰,۲	۰,۳	۰,۴	۰,۵	۰,۶	۰,۷	۰,۸	۰,۹
C	**۵,۱۸۳	-۲,۲۰۴	***-۲۱,۳۵۸	***-۴۴,۷۱۲	***-۵۷,۰۲۹	***-۶۲,۰۶۵	***-۷۷,۳۷۰	***-۹۲,۵۵۱	***-۸۹,۹۴۴
RD	***-۲,۵۲۸	**-۱,۹۴۰	***-۱,۴۵۸	** -۱,۴۴۴	***-۱,۲۱۶	***-۱,۸۹۰	***-۳,۱۶۷	***-۴,۴۰۳	***-۳,۰۳۴
CFO	***۰,۰۰۱	**۰,۰۰۱	***۰,۰۰۱	۰,۰۰۱	***۰,۰۰۱	***۰,۰۰۳	***۰,۰۰۲	***۰,۰۰۱	***۰,۰۰۲
LNSIZE	***۳,۵۴۵	***۵,۰۵۹	***۷,۷۴۲	***۱۱,۵۹۸	***۱۳,۲۷۷	***۱۴,۱۶۶	***۱۶,۱۸۶	***۱۷,۸۳۲	***۱۷,۴۶۲
FIXED	***-۰,۳۱۲	***-۰,۴۱۶	***-۰,۵۱۲	***-۰,۵۸۵	***-۰,۶۱۳	***-۰,۵۹۲	***-۰,۴۷۹	***-۰,۲۵۲	***-۰,۱۵۲
LNAGE	-۰,۵۴۹	۱,۵۴۱	***۶,۰۰۵	***۸,۷۴۹	***۱۱,۸۴۳	***۱۴,۰۰۲	***۱۸,۰۸۷	***۲۱,۱۵۲	***۲۴,۵۸۲
ROA	***۰,۰۸۰	***۰,۰۸۲	***۰,۱۲۴	***۰,۱۵۶	***۰,۱۶۷	***۰,۱۷۴	***۰,۲۰۰	***۰,۱۸۹	***۰,۱۵۲
LEV	۰,۰۱۲	**۰,۰۱۲	-۰,۰۰۳	-۰,۰۳۰	-۰,۰۳۰	-۰,۰۳۲	***-۰,۰۷۷	-۰,۰۵۵	** -۰,۰۴۱
SHRCR	***۰,۰۲۱	***۰,۰۴۶	*۰,۰۵۲	**۰,۰۶۳	۰,۰۴۶	۰,۰۲۴	۰,۰۳۰	۰,۰۴۲	**۰,۰۳۱
BC	***۵,۵۶۹	***۷,۴۱۷	***۹,۸۹۵	***۱۳,۴۱۷	***۱۵,۱۱۶	***۱۴,۴۶۸	***۱۲,۰۲۸	***۷,۸۳۱	***۲,۲۰۴
BC*RD	***-۰,۶۰۶	*-۱,۵۸۹	***-۲,۴۰۳	***-۲,۹۹۹	***-۳,۸۸۱	-۳,۰۱۶	-۰,۲۴۸	۱,۹۴۱	***۱,۶۲۶
Pseudo R	۱۶۰,۰	۰,۱۷۴	۰,۱۹۹	۰,۲۳۵	۰,۲۶۹	۰,۲۹۲	۰,۳۱۱	۰,۳۰۹	۰,۱۷۶
Pseudo R ²	۰,۱۵۶	۰,۱۷۱	۰,۱۹۵	۰,۲۳۲	۰,۲۶۶	۰,۲۸۹	۰,۳۰۸	۰,۳۰۶	۰,۱۷۲
آماره LR	۵۵۹۰,۶	۱۱۳۰,۵	۱۲۵۸,۰	۱۰۹۴,۶	۱۶۳۸,۸	۱۲۱۵,۸	۲۰۶۶,۵	۱۲۶۶,۵۸	۱۱۴۸,۳
Prob (LR)	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰

*، ** و *** به ترتیب معناداری در سطوح اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی نشان می‌دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک‌ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه از میزان مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران می‌شود. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر منفی در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی سازی شرکت‌ها، اثرات منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر شدت مالی سازی شرکت‌ها، تشدید می‌شود. به زبان ساده این یافته پژوهش نشان می‌دهد، سرمایه‌گذاری در نوآوری و تحقیق و توسعه سبب شده که شرکت‌ها به جای تمرکز بر فعالیت‌های مالی و سودهای کوتاه‌مدت از بازارهای سرمایه‌گذاری غیرمولد، بیشتر به سمت فعالیت‌های واقعی و تولیدی بروند. همچنین اثر منفی این متغیر در تمامی دهک‌ها نشان می‌دهد که این رابطه ساختاری است و مختص یک گروه محدود از شرکت‌ها نیست. از طرفی شدت بیشتر در دهک‌های بالای مالی سازی حاکی از این است که شرکت‌هایی که پیش‌تر به شدت درگیر فعالیت‌های مالی بوده‌اند، با افزایش سرمایه‌گذاری در نوآوری تحقیق و توسعه، دچار تغییر مسیر جدی‌تری به سمت فعالیت‌های تولیدی و نوآورانه شده‌اند. از منظر نظر تئوریک، می‌توان این پدیده را با نظریه‌های برون‌رانی توضیح داد که بر اساس آن، منابع مالی و انسانی شرکت محدود است و افزایش سرمایه‌گذاری در نوآوری تحقیق و توسعه، منابع لازم برای فعالیت‌های مالی غیرمولد را کاهش می‌دهد. به طور کلی، این نتیجه مؤید این دیدگاه است که نوآوری و تحقیق و توسعه، نه تنها مزیت تکنولوژیک و تولیدی ایجاد می‌کند، بلکه نقش مهمی در تغییر رفتار مالی شرکت‌ها به سمت پایداری و کاهش وابستگی به فعالیت‌های سوداگرانه دارد. در شرایط اقتصادی ایران که نوسانات بازارهای مالی می‌تواند بسیار شدید باشد، چنین یافته‌ای نشان می‌دهد که R&D می‌تواند به عنوان یک ابزار کلیدی برای تقویت ثبات مالی و رشد پایدار مورد استفاده قرار گیرد.

¹ Crowding Out

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که جریان نقدی خالص عملیاتی (CFO) در اکثر دهک‌ها (به جز دهک چهارم) تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با بهبود و افزایش جریان نقدی خالص عملیاتی، میزان مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر مثبت در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر مثبت جریان نقدی خالص عملیاتی بر مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی‌سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی‌سازی شرکت‌ها، اثرات مثبت جریان نقدی خالص عملیاتی بر شدت مالی‌سازی شرکت‌ها، تشدید می‌شود. به زبان ساده‌تر این نتایج نشان می‌دهد وقتی شرکت‌ها نقدینگی بیشتری از فعالیت‌های عملیاتی به دست آورده‌اند، تمایل آن‌ها به سرمایه‌گذاری یا فعالیت در حوزه‌های مالی (به جای صرفاً فعالیت‌های تولیدی) بیشتر شده است. این اثر در دهک‌های بالای مالی‌سازی شدیدتر بوده؛ یعنی شرکت‌هایی که قبلاً هم در فعالیت‌های مالی فعال‌تر بودند، با افزایش نقدینگی، حتی بیشتر به سمت فعالیت‌های مالی رفته‌اند. این رابطه را می‌توان با فرضیه دسترسی به منابع مازاد توضیح داد:

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که اندازه شرکت (LNSIZE) در همه دهک‌ها تأثیر مثبتی بر سطح مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با بهبود و افزایش میزان دارایی‌ها و اندازه شرکت، میزان مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که شدت این اثر مثبت در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر مثبت اندازه شرکت بر مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی‌سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی‌سازی شرکت‌ها، اثرات مثبت اندازه شرکت بر شدت مالی‌سازی شرکت‌ها، افزایش می‌یابد. به بیان دیگر بر اساس این یافته پژوهش، هرچه شرکت‌ها بزرگ‌تر شده‌اند (دارایی‌های بیشتری داشته باشند)، تمایل آن‌ها به انجام فعالیت‌های مالی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی بیشتر شده است؛ این اثر در شرکت‌های دارای بالاترین سطح

مالی سازی بسیار شدیدتر بوده است؛ به عبارتی، شرکت‌هایی که از قبل درگیر فعالیت‌های مالی بوده‌اند، با بزرگ‌تر شدن، این گرایش را حتی بیشتر تقویت کرده‌اند.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که شدت سرمایه شرکت (FIXED) در همه دهک‌ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این اثرگذاری در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با افزایش میزان دارایی‌های ثابت و شدت سرمایه شرکت از میزان مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران کاسته شده است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که شدت این اثر منفی در بین دهک‌های پایین نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر منفی شدت سرمایه شرکت بر مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح پایین مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با کاهش سطح مالی سازی شرکت‌ها، اثرات منفی شدت سرمایه شرکت بر شدت مالی سازی شرکت‌ها، تشدید می‌شود. به بیان دقیق‌تر هرچه شرکت‌ها بخش بیشتری از منابع خود را به دارایی‌های ثابت و فیزیکی اختصاص داده‌اند، میزان فعالیت‌های مالی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی آن‌ها کاهش یافته است. این اثر در دهک‌های پایین مالی سازی قوی‌تر بوده است؛ یعنی شرکت‌هایی که در ابتدا کمتر درگیر فعالیت‌های مالی بوده‌اند، با افزایش شدت سرمایه، حتی بیشتر از آن فاصله گرفته‌اند. از نظر تنوع، این رابطه را می‌توان به این صورت توضیح داد که دارایی‌های ثابت (کارخانه، تجهیزات، زمین صنعتی و...) نیازمند سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت و غیرقابل نقدشوندگی سریع هستند. این نوع سرمایه‌گذاری منابع شرکت را از فعالیت‌های مالی کوتاه‌مدت دور می‌کند و شرکت‌های سرمایه‌بر معمولاً تمرکز بیشتری بر تولید، بهره‌برداری و نگهداری دارایی‌های فیزیکی دارند و بنابراین فرصت یا انگیزه کمتری برای مالی سازی دارند. این نتیجه هم‌راستا با نظریه‌های «تخصیص منابع محدود» است که بیان می‌کنند سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت می‌تواند فضای مانور برای سرمایه‌گذاری مالی را کاهش دهد؛ به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری در دارایی‌های فیزیکی می‌تواند به‌عنوان یک عامل بازدارنده مالی سازی عمل کند و شرکت‌ها را به سمت فعالیت‌های واقعی و مولد سوق دهد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که سن شرکت (LNAGE) در اکثر دهک‌ها (به‌جز دهک اول و دوم) تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری

معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با بهبود و افزایش سن شرکت، میزان مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که شدت این اثر مثبت با افزایش دهک‌ها، افزایش می‌یابد که این موضوع نشان می‌دهد تأثیر مثبت سن شرکت بر مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی‌سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی‌سازی شرکت‌ها، سن شرکت اثرات مثبت شدیدتری بر شدت مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران دارد. به بیان دقیق‌تر می‌توان این استدلال را مطرح کرد که هرچه عمر شرکت بیشتر شده، گرایش آن به انجام فعالیت‌های مالی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی افزایش یافته است. این اثر در شرکت‌های دارای بالاترین سطح مالی‌سازی شدیدتر بوده؛ یعنی شرکت‌های قدیمی که پیش‌تر هم درگیر فعالیت‌های مالی بوده‌اند، با گذشت زمان این مسیر را پررنگ‌تر ادامه داده‌اند.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که بازدهی دارایی‌های شرکت (ROA) در تمامی دهک‌ها تأثیر مثبتی بر سطح مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با افزایش بازدهی دارایی‌های شرکت، میزان مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که شدت این اثر مثبت در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و این موضوع بیانگر آن است که تأثیر مثبت بازدهی دارایی‌های شرکت بر مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی‌سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی‌سازی شرکت‌ها، اثرات مثبت بازدهی دارایی‌های شرکت بر شدت مالی‌سازی شرکت‌ها، افزایش می‌یابد. به بیان دقیق‌تر می‌توان این استدلال را مطرح کرد که هرچه بازدهی دارایی‌های شرکت بیشتر بوده، گرایش شرکت به انجام فعالیت‌های مالی و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی بیشتر شده است و این اثر در دهک‌های بالای مالی‌سازی، قوی‌تر است؛ یعنی شرکت‌هایی که پیش‌تر هم سطح بالایی از مالی‌سازی داشتند، با افزایش بازدهی دارایی‌ها، بیش‌ازپیش در فعالیت‌های مالی سرمایه‌گذاری کرده‌اند. از منظر تئوریک، چند توضیح می‌توان برای این اثر عنوان کرد. اولین توضیح بر اساس فرضیه مازاد منابع است که بر اساس این نظریه شرکت‌هایی که بازده دارایی بالایی

¹ Slack Resources Hypothesis

دارند، مازاد سود بیشتری کسب می‌کنند و بخشی از آن را به بازارهای مالی اختصاص می‌دهند. دومین توضیح ناشی از بازدهی بالای مالی‌سازی در برخی دوره‌ها به‌خصوص در بورس اوراق بهادار تهران است. طبیعتاً اگر بازارهای مالی در مقاطعی سود بیشتری نسبت به سرمایه‌گذاری مولد ارائه دهند، شرکت‌ها با سود عملیاتی بالا، منابع را به سمت فعالیت‌های مالی سوق می‌دهند. سومین توضیح را می‌توان از کانال اثر هم‌افزایی در شرکت‌های مالی‌شده بیان کرد به این معنی که شرکت‌هایی که قبلاً در حوزه مالی‌سازی فعال بوده‌اند، زیرساخت و تجربه لازم را برای تخصیص سود به فعالیت‌های مالی دارند، بنابراین اثر مثبت بازدهی دارایی‌ها در آن‌ها شدیدتر است؛ در مجموع این یافته پژوهش تأیید می‌کند که در بورس اوراق بهادار تهران، افزایش بازدهی دارایی‌ها معمولاً به افزایش مالی‌سازی منجر می‌شود و این رابطه در شرکت‌های با سطح بالای مالی‌سازی قوی‌تر است. این موضوع می‌تواند به شکل‌گیری یک چرخه سود عملیاتی \rightarrow سرمایه‌گذاری مالی \rightarrow افزایش مالی‌سازی منجر شود، به‌خصوص اگر سیاست‌های کنترلی یا مشوق‌های تولیدی کافی وجود نداشته باشد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که ساختار سرمایه شرکت (LEV) در اکثر دهک‌ها (به‌جز دهک دوم، هفتم و نهم) تأثیر معناداری بر سطح مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ نداشته است؛ با این حال تأثیر این متغیر بر مالی‌شدن شرکت‌ها در دهک دوم مثبت و در دهک‌های هفتم و نهم منفی و از نظر آماری معنادار است؛ بنابراین تا حدی می‌توان این استدلال را مطرح کرد که در سطوح پایین مالی‌شدن شرکت‌ها، اگر ساختار سرمایه شرکت به سمت افزایش میزان بدهی‌ها نسبت به دارایی‌ها حرکت کند، می‌توان انتظار داشت به تدریج به واسطه تغییر ساختار سرمایه شرکت به سطح مالی‌شدن شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزوده شود؛ از طرف دیگر در سطوح بالای مالی‌شدن شرکت‌ها، چنانچه ساختار سرمایه شرکت به سمت افزایش میزان بدهی‌ها نسبت به دارایی‌ها حرکت کند، می‌توان انتظار داشت به تدریج به واسطه تغییر ساختار سرمایه شرکت، از سطح مالی‌شدن شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران تا حدی کاسته شود. به‌طور کلی نتایج نشان می‌دهد ساختار سرمایه (نسبت بدهی به دارایی) در اکثر دهک‌های مالی‌سازی تأثیر معناداری نداشته است؛ با این حال به نظر می‌رسد اثر ساختار سرمایه بر مالی‌سازی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران یک الگوی معکوس در سطوح پایین و بالا دارد. اثر مثبت در دهک دوم را می‌توان به این صورت توجیه کرد که

شرکت‌های کم‌مالی‌سازی برای تنوع‌بخشی و ورود به فعالیت‌های مالی، از بدهی به‌عنوان منبع تأمین مالی استفاده می‌کنند. همچنین اثر منفی و معنادار در دهک‌های هفتم و نهم به این صورت قابل تشریح است که در سطوح بالای مالی‌سازی، افزایش بدهی احتمالاً فشار تعهدات بازپرداخت و هزینه‌های مالی را بالا می‌برد و باعث می‌شود شرکت منابع کمتری برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی داشته باشد یا ریسک آن را کاهش دهد. علاوه بر این در توجیه عدم معناداری اثر در سایر دهک‌ها می‌توان استدلال کرد که نسبت بدهی به دارایی در این محدوده‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در شدت مالی‌سازی ایفا نکرده است، احتمالاً چون سایر متغیرها (مانند سودآوری یا تمرکز مالکیت) تأثیر بیشتری داشته‌اند.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که درجه تمرکز سهام (SHRCR) در اکثر دهک‌ها (به‌خصوص دهک‌های پایین) تأثیر مثبتی بر سطح مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه با بهبود و افزایش درجه تمرکز سهام، میزان مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر مثبت در بین دهک‌های پایین نسبتاً بیشتر و از نظر آماری معنادار بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر مثبت درجه تمرکز سهام بر مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح پایین مالی‌سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی‌سازی شرکت‌ها، اثرات درجه تمرکز سهام بر شدت مالی‌سازی شرکت‌ها به میزان چشمگیری کاسته خواهد شد. به زبان ساده‌تر این نتایج نشان می‌دهد با افزایش تمرکز سهام، گرایش شرکت‌ها به انجام فعالیت‌های مالی بیشتر می‌شود، اما این اثر در شرکت‌هایی که قبلاً سطح مالی‌سازی پایینی داشتند، شدیدتر است.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که متغیر ادوار تجاری (BC) در همه دهک‌ها تأثیر مثبتی بر سطح مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه طی دوره‌های رونق در مقایسه با دوره‌های رکود، میزان مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر مثبت در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر است و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر مثبت درجه ادوار تجاری بر مالی‌سازی شرکت‌های بورس

اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی سازی شرکت‌ها، اثرات ادوار رونق بر شدت مالی سازی شرکت‌ها به میزان چشمگیری افزایش خواهد یافت. به طور کلی این یافته نشان می‌دهد که ادواری بودن اقتصاد (رونق/رکود) نقش پررنگی در شدت مالی سازی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران داشته و این اثر در کل دوره ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ به طور مداوم مثبت و معنادار بوده است؛ به این معنی که در دوره‌های رونق اقتصادی، شرکت‌ها تمایل بیشتری به سرمایه گذاری در دارایی‌های مالی پیدا کرده‌اند؛ این احتمالاً به دلیل افزایش نقدینگی، بهبود انتظارات و کاهش ریسک ادراک شده در بازار است. همچنین اثر قوی‌تر در دهک‌های بالای مالی سازی ناشی از این حقیقت است که این شرکت‌ها به دلیل تجربه، شبکه ارتباطی گسترده‌تر و دسترسی راحت‌تر به ابزارهای مالی، در دوران رونق سریع‌تر و بیشتر ظرفیت مالی سازی خود را گسترش می‌دهند.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که اثر تعاملی متغیر ادوار تجاری و نوآوری تحقیق و توسعه ($BC*RD$) در دهک‌های پایین و به طور خاص دهک‌های اول تا پنجم تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه طی دوره‌های رونق در مقایسه با دوره‌های رکود، میزان اثرگذاری نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح پایین مالی شدن شرکت‌ها کاهش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که در دهک نهم این اثر مثبت و معنادار است که نشان می‌دهد در سطح بالای مالی شدن شرکت‌ها در دوره‌های رونق نسبت به رکود، اثرگذاری نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار مثبت و معنادار شده است؛ این یافته پیچیدگی تأثیرات نوآوری تحقیق و توسعه ($R\&D$) و ادوار تجاری (BC) بر مالی سازی شرکت‌ها را به خوبی نشان می‌دهد و اهمیت تعامل این عوامل را در سطوح مختلف مالی سازی مشخص می‌کند. اثر تعاملی $BC*RD$ در دهک‌های پایین (اول تا پنجم) منفی و معنادار است، یعنی در شرکت‌هایی که سطح مالی سازی پایین‌تری دارند، نوآوری تحقیق و توسعه در دوره‌های رونق نسبت به دوره‌های رکود اثر کاهشی بیشتری بر مالی سازی دارد؛ به عبارت دیگر در دوران رونق، شرکت‌های کم‌مالی شده که روی نوآوری تمرکز دارند، تمایل کمتری به مالی سازی نشان می‌دهند. احتمالاً به این دلیل که در شرایط رونق، منابع و انگیزه

بیشتری برای توسعه واقعی و تحقیق و توسعه وجود دارد و این شرکت‌ها بیشتر بر فعالیت‌های عملیاتی و توسعه محصول متمرکز می‌شوند. اثر تعاملی BC*RD در دهک نهم (سطح بالای مالی سازی) مثبت و معنادار است، یعنی در شرکت‌های با سطح بالای مالی سازی، نوآوری تحقیق و توسعه در دوره‌های رونق تأثیر تقویتی بر مالی سازی دارد. این ممکن است نشان دهد که شرکت‌های مالی شده بیشتر در دوره رونق از بازده بالای بازارهای مالی و منابع حاصل از نوآوری استفاده می‌کنند تا شدت مالی سازی خود را افزایش دهند.

در خصوص برآزش مدل رگرسیون کوانتیل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی می‌توان بیان کرد که سطح معناداری آماره LR برای همه کوانتیل‌ها کوچک‌تر از ۰,۰۵ است که حکایت از معناداری مدل رگرسیونی در همه کوانتیل‌ها دارد. آماره Pseudo R2 در بین کوانتیل‌ها در دامنه ۰,۱۶۰ تا ۰,۳۱۱ قرار دارد که نشان می‌دهد قدرت توضیح دهنده مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی در بین کوانتیل‌ها حداقل ۱۶ درصد و حداکثر ۳۱,۱ درصد است.

جدول ۶: نتایج آزمون برابری ضرایب و آزمون تقارن ضرایب مدل بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی

نوع آزمون	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری
آزمون تقارن کوانتیل‌ها	۵۷۸۷۵,۸۴	۴۴	۰,۰۰۰
آزمون برابری شیب	۲۵۳۴۰۹۹,۶	۸۰	۰,۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج آزمون برابری ضرایب شیب برای مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی، می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر برابر بودن ضرایب شیب در بین کوانتیل‌ها را رد کرد؛ به عبارت دیگر ضرایب شیب بین کوانتیل‌ها با هم برابر نیستند. همچنین بر اساس نتایج آزمون تقارن کوانتیل‌های مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه صفر متقارن بودن ضرایب در رگرسیون کوانتیل رد می‌شود؛ زیرا سطح معناداری این آزمون نیز کوچک‌تر از ۰,۰۵ است.

نتایج برآورد مدل رگرسیون کوانتیل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت های مالی بالا در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷: نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت های مالی بالا

متغیرها/ کوانتیل	۰,۱	۰,۲	۰,۳	۰,۴	۰,۵	۰,۶	۰,۷	۰,۸	۰,۹
C	***۲۶,۲۸۵	***۲۳,۹۴۳	***۲۲,۱۶۰	***۲۶,۶۶۷	***۲۹,۹۴۰	***۳۹,۲۸۱	***۴۲,۷۳۳	***۳۷,۲۹۸	***۴۸,۲۲۵
RD	***-۱,۹۵۲	***-۲,۰۱۶	***-۱,۲۴۴	***-۱,۲۶۸	***-۱,۵۲۸	***-۱,۹۹۱	***-۲,۱۶۳	***-۱,۹۹۳	***-۱,۸۰۲
CFO	***۰,۰۰۱	***-۰,۰۰۱	***-۰,۰۰۲	***-۰,۰۰۳	***-۰,۰۰۳	** -۰,۰۰۴	***-۰,۰۰۲	***-۰,۰۰۴	***-۰,۰۰۴
LNSIZE	***-۲,۳۲۷	۰,۰۳۳	***۱,۶۶۲	***۲,۲۴۴	***۲,۷۸۱	**۲,۵۳۵	***۳,۶۸۴	***۴,۹۸۴	***۵,۶۴۵
FIXED	***-۰,۲۶۴	***-۰,۳۶۱	***-۰,۴۴۸	***-۰,۵۰۵	***-۰,۵۷۴	***-۰,۶۰۸	***-۰,۶۶۵	***-۰,۷۲۳	***-۰,۷۹۳
LNAGE	***۴,۱۸۴	***۳,۵۲۰	***۲,۹۱۴	۰,۸۵۹	۰,۸۸۸	۰,۰۴۷	***-۰,۹۱۴	۰,۱۴۲	-۱,۲۶۲
ROA	***۰,۰۲۸	***۰,۰۴۵	***۰,۰۶۱	***۰,۰۷۰	***۰,۰۵۱	**۰,۰۴۴	***۰,۰۴۰	***۰,۰۳۸	***۰,۰۳۰
LEV	***۰,۰۳۴	***۰,۰۱۶	***۰,۰۲۰	***۰,۰۴۵	***۰,۰۴۹	***۰,۰۳۲	***۰,۰۱۴	-۰,۰۰۲	***-۰,۰۳۵
SHRCR	***۰,۰۴۸	***۰,۰۲۹	***۰,۰۱۴	*****۰,۰۱۸	۰,۰۰۶	-۰,۰۰۶	-۰,۰۰۳	***۰,۰۱۲	***-۰,۰۳۰
BC	***۱,۱۴۸	***۱,۰۰۸	***۱,۱۹۱	***۱,۸۹۶	***۲,۳۲۴	۲,۵۰۹	***۲,۲۰۵	***۱,۱۰۱	***۲,۲۷۹
BC*RD	**۰,۵۶۲	۰,۸۷۱	***۰,۵۲۳	-۰,۰۸۲	-۰,۰۲۳	۰,۲۱۲	***۰,۲۶۵	***۰,۷۶۴	***۱,۲۸۴
ΨPseudo R	۰,۱۷۰	۰,۱۹۳	۰,۲۰۴	۰,۲۱۷	۰,۲۳۰	۰,۲۴۵	۰,۲۵۴	۰,۲۵۹	***۰,۲۴۰
Pseudo R̄ _r	۰,۱۶۲	۰,۱۸۶	۰,۱۹۷	۰,۲۱۰	۰,۲۲۳	۰,۲۳۸	۰,۲۴۷	۰,۲۵۲	۰,۲۳۳
آماره LR	۴۳۳۱,۰	۶۹۶۱,۲	۷۱۳۱,۸	۸۹۰۲,۸	۱۰۴۸,۰	۹۵۷۷,۱	۱۱۱۰۴,۶	۱۰۹۰۰,۲	۸۷۷۴,۱
Prob (LR)	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰

*، ** و *** به ترتیب معناداری در سطوح اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

منبع: یافته های پژوهش

نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا نشان می‌دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک‌ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی بالا در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه از میزان مالی سازی این شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران کاسته می‌شود. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر منفی در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالاتر در سطوح بالای مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی سازی این شرکت‌ها، اثرات منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر شدت مالی سازی، تشدید می‌شود. به زبان ساده این یافته پژوهش نشان می‌دهد، سرمایه‌گذاری در نوآوری و تحقیق و توسعه سبب شده که شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا به جای تمرکز بر فعالیت‌های مالی و سودآوری کوتاه‌مدت از بازارهای سرمایه‌گذاری غیرمولد، بیشتر به سمت فعالیت‌های واقعی و تولیدی بروند. از طرفی شدت بیشتر اثرات منفی در دهک‌های بالای مالی سازی شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی بالا، حاکی از این است که شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا که از قبل به شدت درگیر فعالیت‌های مالی بوده‌اند، با افزایش سرمایه‌گذاری در نوآوری تحقیق و توسعه، مسیر جدی‌تری به سمت فعالیت‌های تولیدی و نوآورانه در پیش گرفته‌اند. از منظر نظر تئوریک، می‌توان این پدیده را به این صورت توضیح داد که بر اساس آن، در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، سطح منابع مالی و انسانی شرکت محدود است و افزایش سرمایه‌گذاری در نوآوری تحقیق و توسعه، منابع لازم برای فعالیت‌های مالی غیرمولد را کاهش می‌دهد.

نتایج برآورد مدل در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا نشان می‌دهد که جریان نقدی خالص عملیاتی (CFO) در اکثر دهک‌ها (به جز دهک اول) تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، با بهبود و افزایش جریان نقدی

خالص عملیاتی، میزان مالی سازی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران، کاهش یافته است. همچنین می توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر منفی در بین دهک های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان کننده این موضوع است که تأثیر منفی جریان نقدی خالص عملیاتی در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا بر مالی سازی در سطوح بالای مالی سازی شرکت ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی سازی شرکت ها، اثرات منفی جریان نقدی خالص عملیاتی بر شدت مالی سازی در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا، تشدید می شود.

نتایج برآورد مدل نشان می دهد که در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا، اندازه شرکت (LNSIZE) در اکثر دهک ها (به جز دهک اول و دوم) تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا، با بهبود و افزایش میزان دارایی ها و اندازه شرکت، میزان مالی سازی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می توان مشاهده کرد که شدت این اثر مثبت در بین دهک های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان کننده این موضوع است که تأثیر مثبت اندازه شرکت بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا در بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی سازی شرکت ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی سازی شرکت ها، اثرات مثبت اندازه شرکت بر شدت مالی سازی این شرکت ها، افزایش می یابد.

نتایج برآورد مدل نشان می دهد که در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا، شدت سرمایه شرکت (FIXED) در همه دهک ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی این نوع شرکت ها طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این اثرگذاری در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با افزایش میزان دارایی های ثابت و شدت سرمایه در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا، از میزان مالی سازی آن ها کاسته شده است. همچنین می توان مشاهده کرد که شدت این اثر منفی در بین دهک های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان کننده این موضوع است که تأثیر منفی شدت سرمایه شرکت بر مالی سازی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی سازی در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا، به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح

مالی سازی این شرکت‌ها، اثرات منفی شدت سرمایه شرکت بر شدت مالی سازی شرکت‌ها، تشدید می‌شود (برخلاف مدل بدون محدودیت تأمین مالی).

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، سن شرکت (LNAGE) در دهک‌های اول و سوم تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ همچنین در این شرکت‌ها سن شرکت (LNAGE) در دهک هفتم تأثیر منفی و معنادار و در سایر دهک‌ها اثر معناداری بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران نداشته است. وجود اثر مثبت و معنادار سن شرکت در دهک‌های اول و سوم بیانگر این است که شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا و سطح پایین تر مالی سازی، با افزایش سن، توانسته‌اند سطح مالی سازی خود را ارتقا دهند. این موضوع می‌تواند نشان دهد که شرکت‌های قدیمی تر، به دلیل سابقه طولانی تر، اعتبار بالاتر نزد سرمایه گذاران و شبکه‌های تأمین مالی مستحکم تر، دسترسی به منابع مالی را بهتر مدیریت کرده و نهایتاً توانسته‌اند از طریق بازار سرمایه، تأمین مالی بیشتری انجام دهند. همچنین، این احتمال وجود دارد شرکت‌های مسن تر تجربه و ساختار مدیریتی پخته تری داشته باشند که در جذب سرمایه و تعامل با بازارهای مالی مؤثر است. همچنین تأثیر منفی و معنادار سن شرکت در دهک هفتم ممکن است ناشی از این باشد که شرکت‌های قدیمی تر در این گروه، با توجه به سوابق طولانی و احتمالاً منابع داخلی کافی، تمایل کمتری به استفاده از تأمین مالی بیرونی یا بازار سرمایه دارند و در نتیجه سطح مالی سازی کمتری از طریق بازار تجربه می‌کنند. همچنین ممکن است این شرکت‌ها به دلیل استفاده از منابع جایگزین یا سیاست‌های مالی محافظه کارانه تر، کمتر به جذب سرمایه از طریق بازار تمایل نشان دهند. در سایر دهک‌ها، اثر سن شرکت بر سطح مالی سازی معنادار نبوده است که نشان می‌دهد رابطه بین سن شرکت و مالی سازی به صورت غیرخطی و وابسته به شرایط خاص هر دهک است؛ این امر می‌تواند به تفاوت ساختاری، شرایط بازار، نوع صنعت، یا ترکیب منابع مالی شرکت‌ها بازگردد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، بازدهی دارایی‌های شرکت (ROA) در تمامی دهک‌ها تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با افزایش بازدهی

دارایی‌های در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، میزان مالی‌سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که شدت این اثر مثبت در بین دهک‌های پایین نسبتاً بیشتر است. بازدهی دارایی‌ها به‌عنوان شاخصی از کارایی و سودآوری شرکت، نقش مهمی در توانایی شرکت برای جذب منابع مالی بیرونی ایفا می‌کند. در شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی بالا، افزایش ROA به معنای افزایش سودآوری و بهبود وضعیت مالی داخلی است که اعتماد سرمایه‌گذاران و نهادهای مالی را تقویت می‌کند و باعث تسهیل فرآیند تأمین مالی از طریق بازار سرمایه می‌شود؛ به عبارت دیگر، شرکت‌های سودآورتر توانایی بهتری برای مالی‌سازی (تأمین مالی از بازار) دارند، چراکه ریسک نکول و عدم بازپرداخت منابع مالی کاهش می‌یابد. همچنین دهک‌های پایین احتمالاً نشان‌دهنده شرکت‌هایی با سطح مالی‌سازی کمتر و محدودیت تأمین مالی شدیدتر هستند. در این شرکت‌ها، افزایش بازدهی دارایی‌ها بیش از سایر دهک‌ها بر افزایش مالی‌سازی اثرگذار است که این امر می‌تواند ناشی از بهبود قابل توجه اعتبار مالی و کاهش نگرانی‌های تأمین‌کنندگان مالی درباره ریسک سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها باشد. این یافته پژوهش نشان می‌دهد که بهبود عملکرد مالی داخلی می‌تواند به‌عنوان یک محرک قوی برای عبور از محدودیت‌های تأمین مالی و ارتقای سطح مالی‌سازی عمل کند. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، ساختار سرمایه شرکت (LEV) در اکثر دهک‌ها (به جز دهک هشتم و نهم) تأثیر مثبت و معناداری بر سطح مالی‌سازی این شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته است؛ با این حال تأثیر این متغیر بر مالی‌شدن شرکت‌ها در دهک هشتم فاقد اثر معنادار و در دهک نهم منفی و از نظر آماری معنادار است. ساختار سرمایه نشان‌دهنده ترکیب بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام شرکت است و نقش کلیدی در تعیین میزان ریسک مالی و توان تأمین مالی شرکت دارد. اثر مثبت و معنادار ساختار سرمایه بر سطح مالی‌سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، در اکثر دهک‌ها نشان می‌دهد که افزایش نسبت بدهی به کل سرمایه در این شرکت‌ها منجر به افزایش توان و تمایل آن‌ها برای تأمین مالی از طریق بازار سرمایه شده است. این امر ممکن است به این دلیل باشد که شرکت‌ها با استفاده از بدهی‌ها، بهره‌اهرمی می‌برند و از این طریق امکان جذب منابع مالی بیشتر را فراهم می‌کنند. همچنین بدهی می‌تواند سیگنال مثبتی به بازار ارسال کند مبنی بر اینکه شرکت توان بازپرداخت دارد و مدیریت به رشد شرکت اطمینان دارد. همچنین در دهک

هشتم، اثر LEV بر سطح مالی سازی فاقد اثر معنادار بوده است که می تواند نشان دهنده موارد مختلفی باشد. اول، در این دهک، احتمالاً شرکت ها در نقطه ای قرار دارند که افزایش بدهی تأثیر قابل توجهی بر جذب منابع مالی ندارد. دوم، ممکن است در این گروه، سطح بدهی به حدی رسیده باشد که ریسک مالی افزایش یافته و دیگر تأثیر مثبتی بر تمایل یا توان مالی سازی نداشته باشد. سوم، این امکان وجود دارد ترکیب منابع مالی در این دهک به گونه ای است که بدهی جایگزینی مناسبی برای منابع دیگر محسوب نمی شود. علاوه بر این تأثیر منفی و معنادار ساختار سرمایه در دهک نهم بیانگر این است که در این دهک، افزایش نسبت بدهی به سرمایه موجب کاهش سطح مالی سازی شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا شده است.

نتایج برآورد مدل نشان می دهد که در شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا، درجه تمرکز سهام (SHRCR) در دهک های اول تا چهارم و نیز دهک هشتم تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی این شرکت ها طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این اثر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ همچنین در این شرکت ها درجه تمرکز سهام (SHRCR) در دهک نهم تأثیر منفی و معنادار و در سایر دهک ها اثر معناداری بر سطح مالی سازی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران نداشته است. تمرکز سهام نشان دهنده میزان مالکیت سهام توسط تعداد محدودی از سهامداران عمده است که می تواند کنترل و تصمیم گیری در شرکت را تحت تأثیر قرار دهد. در شرکت هایی با محدودیت تأمین مالی بالا و سطح مالی سازی پایین تر، تمرکز بالای سهام می تواند به عنوان عاملی برای تقویت کنترل مدیریتی و بهبود اعتماد سرمایه گذاران عمل کند. این موضوع باعث می شود که سرمایه گذاران بزرگ تر با توان نظارتی بیشتر، عملکرد شرکت را بهبود بخشیده و ریسک های احتمالی را کاهش دهند که در نهایت منجر به افزایش سطح مالی سازی می شود. همچنین، وجود سهامداران عمده قوی می تواند به شرکت ها کمک کند تا منابع مالی را بهتر مدیریت و برای تأمین مالی از بازار سرمایه اقدام کنند. همچنین تأثیر مثبت اثر درجه تمرکز سهام بر سطح مالی شدن شرکت های با محدودیت تأمین مالی بالا در دهک هشتم را می توان به این صورت توضیح داد که در این دهک ممکن است شرکت ها دارای سطح متوسطی از مالی سازی باشند و در نتیجه تمرکز سهام نیز به بهبود توان مالی سازی به دلیل اثر افزایش اعتماد و کنترل کمک کرده باشد. علاوه بر این در دهک نهم که احتمالاً شرکت ها از سطح بالاتری از مالی سازی برخوردارند، تأثیر منفی

تمرکز سهام مشاهده شده است. این موضوع می‌تواند به دلایل مختلفی باشد. اول، تمرکز زیاد مالکیت ممکن است منجر به منافع سهامداران عمده به زیان سهامداران خرد شود و فضای عدم شفافیت یا تضاد منافع ایجاد کند که این موضوع، جذابیت شرکت برای سرمایه‌گذاران بازار سرمایه را کاهش می‌دهد. دوم، سهامداران عمده ممکن است تمایلی به افزایش بیشتر تأمین مالی بیرونی نداشته باشند تا کنترل خود را حفظ کنند، که منجر به کاهش سطح مالی‌سازی می‌شود. در چنین شرایطی، تمرکز بالای سهام می‌تواند به‌عنوان مانعی برای توسعه بازار سرمایه عمل کند. در سایر دهک‌ها، عدم وجود اثر معنادار نشان می‌دهد که رابطه بین تمرکز سهام و مالی‌سازی به‌طور مستقیم و خطی نیست و عوامل دیگری نیز در تعیین این رابطه دخیل هستند.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا متغیر ادوار تجاری (BC) در همه دهک‌ها (به‌جز دهک ششم) تأثیر مثبتی بر سطح مالی‌سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه طی دوره‌های رونق در مقایسه با دوره‌های رکود، میزان مالی‌سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر مثبت در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر است. مشاهده اثر مثبت و معنادار BC در تقریباً همه دهک‌ها (به‌جز دهک ششم) به این معناست که در دوره‌های رونق اقتصادی، سطح مالی‌سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا به شکل محسوسی افزایش می‌یابد که این موضوع می‌تواند چند دلیل داشته باشد. اول، رونق اقتصادی معمولاً با رشد شاخص‌های بازار سرمایه و افزایش تمایل سرمایه‌گذاران به پذیرش ریسک همراه است که دسترسی شرکت‌ها به منابع مالی خارجی را آسان‌تر می‌کند. دوم، در دوره‌های رونق، فروش و سودآوری شرکت‌ها افزایش می‌یابد، که باعث بهبود اعتبار اعتباری و کاهش هزینه تأمین مالی می‌شود. سوم، رشد اقتصادی معمولاً با افزایش ارزش دارایی‌های مشهود و نامشهود همراه است و این موضوع ظرفیت شرکت برای وثیقه‌گذاری و دریافت تسهیلات را افزایش می‌دهد که هر سه این عوامل می‌تواند سطح مالی‌سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا را در دوره رونق بهبود دهد. همچنین در دهک ششم، اثر BC بر مالی‌سازی معنادار نبوده است، که می‌تواند به این دلیل باشد که شرکت‌های این گروه در سطحی از مالی‌سازی قرار دارند که تغییرات چرخه‌های تجاری تأثیر زیادی بر دسترسی آن‌ها به منابع

مالی نداشته است. همچنین ممکن است این شرکت‌ها منابع تأمین مالی نسبتاً متنوع‌تری داشته باشند یا از نظر ساختار مالی، کمتر وابسته به شرایط اقتصادی کلان باشند. علاوه بر این شدت بیشتر اثر چرخه‌های تجاری در دهک‌های بالاتر نشان می‌دهد که شرکت‌هایی با سطح مالی سازی بیشتر، در دوره‌های رونق توانایی بالاتری برای جذب منابع مالی اضافی دارند. این موضوع می‌تواند به اثر تشدیدکننده رونق اشاره کند که مطابق با آن شرکت‌های بزرگ‌تر و مالی‌شده‌تر، در شرایط رونق، نه تنها از مزایای عمومی بازار بهره‌مند می‌شوند بلکه از مزیت برند، شبکه‌های مالی گسترده و اعتماد بالاتر سرمایه‌گذاران نیز استفاده می‌کنند. همچنین از منظر نظریه «چرخه تأمین مالی»، شرکت‌ها در دوره‌های رونق تمایل بیشتری به صدور اوراق بدهی یا سهام جدید دارند و این تمایل در شرکت‌های دارای جایگاه قوی‌تر مالی برجسته‌تر است.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا اثر تعاملی متغیر ادوار تجاری و نوآوری تحقیق و توسعه ($BC*RD$) در سه دهک پایین و سه دهک بالا تأثیر مثبت بر سطح مالی سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ با این حال اثر این متغیر در سه دهک میانی (چهارم تا ششم) از نظر آماری معنادار نیست؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه طی دوره‌های رونق در مقایسه با دوره‌های رکود، میزان اثرگذاری نوآوری تحقیق و توسعه بر سطح مالی سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا در سطوح پایین و بالای مالی شدن شرکت‌ها افزایش یافته است. در شرکت‌هایی که سطح مالی سازی پایینی دارند، نوآوری در تحقیق و توسعه، به‌ویژه در دوره‌های رونق اقتصادی، می‌تواند نقش حیاتی در جذب منابع مالی ایفا کند. در این دوره‌ها، نوآوری باعث افزایش جذابیت شرکت برای سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان می‌شود، زیرا بازار در شرایط رونق تمایل بیشتری به پذیرش ریسک و حمایت از پروژه‌های نوآورانه دارد. همچنین، چرخه رونق، فضای بهتری برای تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه و افزایش بازدهی آتی فراهم می‌کند که انگیزه تأمین مالی را در بازار تقویت می‌کند. علاوه بر این در دهک‌های بالا و به طور خاص شرکت‌هایی که از قبیل سطح مالی سازی بالاتری دارند، نوآوری در دوره‌های رونق، توانایی آن‌ها را برای جذب منابع مالی بیشتر تشدید می‌کند. این شرکت‌ها معمولاً زیرساخت‌ها، شبکه‌های تأمین مالی و اعتبار بالاتری دارند و می‌توانند به سرعت از فرصت‌های رونق اقتصادی برای توسعه نوآوری و گسترش بازار استفاده کنند.

سرمایه‌گذاران نیز این شرکت‌ها را به دلیل سابقه موفقیت و شفافیت مالی، امن‌تر تلقی می‌کنند، بنابراین سرمایه‌گذاری در پروژه‌های نوآورانه‌شان حتی در شرایط ریسک کمتر چالش‌برانگیز است. عدم معناداری اثر تعاملی متغیر ادوار تجاری و نوآوری تحقیق و توسعه در سه دهک میانی (چهارم تا ششم) شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا را می‌توان به این صورت توضیح داد که شرکت‌های این گروه احتمالاً در وضعیت میانی چرخه مالی‌سازی قرار دارند، یعنی نه در کمبود شدید منابع مالی هستند که نوآوری به‌عنوان یک نجات‌بخش عمل کند، و نه در وفور منابع که بتوانند به سرعت از نوآوری برای جذب سرمایه جدید استفاده کنند. در این گروه، اثر نوآوری ممکن است توسط عوامل از قبیل محدودیت‌های ساختاری در اجرای پروژه‌های نوآورانه، عدم توانایی در مقیاس‌پذیری سریع نوآوری‌ها و ریسک‌گریزی نسبی سرمایه‌گذاران در مواجهه با پروژه‌های نوآورانه این دسته از شرکت‌ها، محدود شود. این یافته‌ها با نظریه چرخه‌های تجاری و سرمایه‌گذاری نوآورانه همخوان است که بیان می‌کند اثر نوآوری بر جذب سرمایه، در شرایط رونق قوی‌تر است، زیرا نقدینگی بازار و تمایل به پذیرش ریسک افزایش می‌یابد. همچنین با فرضیه غیرخطی بودن رابطه نوآوری و تأمین مالی سازگار است؛ بدین معنا که اثر نوآوری بسته به سطح فعلی مالی‌سازی شرکت متفاوت است و یک الگوی U شکل (برای این نمونه) را نشان می‌دهد.

در خصوص برازش مدل رگرسیون کوانتیل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی‌سازی در شرکت‌های با محدودیت‌های مالی بالا می‌توان بیان کرد که سطح معناداری آماره LR برای همه کوانتیل‌ها کوچک‌تر از ۰,۰۵ است که حکایت از معناداری مدل رگرسیونی در همه کوانتیل‌ها دارد. آماره Pseudo R² در بین کوانتیل‌ها در دامنه ۰,۱۷۰ تا ۰,۲۵۹ قرار دارد که نشان می‌دهد قدرت توضیح‌دهندگی مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی‌سازی در شرکت‌های با محدودیت‌های مالی بالا در بین کوانتیل‌ها حداقل ۱۷ درصد و حداکثر ۲۵,۹ درصد است.

جدول ۸: نتایج آزمون برابری ضرایب و آزمون تقارن ضرایب مدل در شرکت‌های با محدودیت‌های تأمین مالی بالا

نوع آزمون	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری
آزمون تقارن کوانتیل‌ها	۳۹۲۶۳,۷۱	۴۴	۰,۰۰۰
آزمون برابری شیب	۱۰۲۸۵۰۱,۰	۸۰	۰,۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج آزمون برابری ضرایب شیب برای مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت‌های تأمین مالی بالا، می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر برابر بودن ضرایب شیب در بین کوانتیل‌ها را رد کرد؛ به عبارت دیگر ضرایب شیب بین کوانتیل‌ها با هم برابر نیستند. همچنین بر اساس نتایج آزمون تقارن کوانتیل‌های مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت‌های تأمین مالی بالا، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه صفر متقارن بودن ضرایب در رگرسیون کوانتیل رد می‌شود؛ زیرا سطح معناداری این آزمون نیز کوچک‌تر از ۰,۰۵ است.

نتایج برآورد مدل رگرسیون کوانتیل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت‌های مالی پایین در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۹: نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت های مالی پایین

متغیرها/ کوانتیل	۰,۱	۰,۲	۰,۳	۰,۴	۰,۵	۰,۶	۰,۷	۰,۸	۰,۹
C	***۲۴,۸۷۱	-۱۲,۹۶۰	***-۴۴,۵۵۶	***-۵۷,۷۶۰	***-۷۱,۹۴۸	***-۷۷,۳۶۴	***-۶۶,۸۲۵	*۲۱,۴۸۸	-۲۴,۴۳۴
RD	***-۲,۰۶۳	***-۲,۶۳۸	**۱,۸۰۰	***-۲,۱۲۶	***-۳,۱۵۸	***-۵,۸۵۶	***-۱۱,۷۷۲	***-۱۰,۰۴۰	***-۸,۶۲۸
CFO	***۰,۰۰۳	***۰,۰۰۳	***۰,۰۰۴	***۰,۰۰۳	***۰,۰۰۲	***۰,۰۰۲	***-۰,۰۰۱	***۰,۰۰۲	۰,۰۰۲
LNSIZE	***۱,۶۹۲	***۵,۵۸۶	***۸,۲۲۹	***۹,۶۱۵	***۱۰,۱۵۹	***۱۰,۵۳۵	***۱۱,۳۸۷	***۶,۶۴۸	***۷,۷۷۰
FIXED	***-۰,۳۴۷	***-۰,۴۹۷	***-۰,۵۲۱	***-۰,۵۲۰	***-۰,۴۶۲	***-۰,۲۶۹	*-۰,۱۰۷	-۰,۰۲۷	-۰,۰۴۲
LNAGE	***-۴,۵۳۷	۲,۴۳۳	***۱۲,۳۳۳	**۱۶,۹۱۸	**۲۴,۶۴۵	***۲۷,۶۸۷	***-۲۵,۸۳۱	***۲۵,۲۶۴	***۲۴,۹۰۰
ROA	***۰,۱۵۲	***۰,۲۷۷	***۰,۳۲۹	***۰,۳۰۸	***۰,۲۸۸	***۰,۲۴۹	***-۰,۱۷۴	***۰,۱۲۹	***۰,۱۵۰
LEV	***۰,۰۵۶	***۰,۰۴۹	-۰,۰۰۵	***-۰,۰۲۰	-۰,۰۴۹	***-۰,۰۸۲	-۰,۰۷۹	***-۰,۰۵۲	-۰,۰۷۳
SHRCR	۰,۰۰۰۴	۰,۰۷۳	***۰,۰۹۲	***۰,۰۸۱	*۰,۰۵۸	***۰,۰۸۹	*-۰,۰۷۶	۰,۰۳۴	۰,۰۲۹
BC	***۱۳,۸۳۵	***۲۳,۰۸۴	***۲۷,۸۵۸	***۲۸,۵۲۶	***۲۶,۱۷۰	***۲۲,۴۱۵	***-۱۱,۱۵۲	**۲,۷۷۲	۰,۷۱۴
BC*RD	***-۷,۵۵۹	**۹,۵۱۹	***-۸,۹۳۴	***-۹,۲۸۶	***-۲,۹۰۰	-۰,۰۹۱	***-۱۰,۰۴۴	***۹,۷۹۰	***۷,۴۸۶
Pseudo R ^۲	۰,۱۷۹	۰,۲۰۱	۰,۲۵۷	۰,۲۹۳	۰,۲۹۷	۰,۲۶۸	۰,۱۴۶	۰,۰۴۲	۰,۰۳۱
Pseudo R ^۲	۰,۱۷۲	۰,۱۹۴	۰,۲۵۰	۰,۲۸۶	۰,۲۹۱	۰,۲۶۱	۰,۱۳۸	۰,۰۳۴	۰,۰۲۱
آماره LR	۵۱۴۸,۰	۶۸۷۶,۷	۱۳۲۶,۸	۱۲۵۴۷,۸	۱۳۶۴۵,۸	۱۰۰۴۶,۹	۶۶۲,۱	۱۳۰,۹	۲۷,۹
Prob (LR)	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۲۰

*، ** و *** به ترتیب معناداری در سطوح اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد

منبع: یافته های پژوهش

نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین نشان می‌دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک‌ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی پایین در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه از میزان مالی سازی این شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران کاسته می‌شود. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر منفی در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین‌تر در سطوح بالای مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی سازی این شرکت‌ها، اثرات منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر شدت مالی سازی، تشدید می‌شود. این یافته‌ها تصویری کاملاً متفاوت از نقش نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد که برخلاف انتظار رایج، در این گروه از شرکت‌ها نوآوری نه تنها محرک مالی سازی نیست، بلکه به کاهش آن منجر شده است. تفسیر علمی این نتایج را می‌توان در چند لایه بررسی کرد: اول، شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین معمولاً به منابع نقدی و اعتباری متنوع و کم‌هزینه دسترسی دارند. در چنین شرایطی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه می‌تواند منجر به انتقال منابع از فعالیت‌های مالی به فعالیت‌های واقعی و تولیدی شود. این امر باعث می‌شود سهم فعالیت‌های مالی (سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی، اوراق بهادار و...) در ترازنامه کاهش یابد، زیرا منابع به سمت پروژه‌های نوآورانه با ماهیت عملیاتی سوق پیدا می‌کند. همچنین در دهک‌های بالاتر، شرکت‌ها پیش‌تر سطح بالایی از فعالیت‌های مالی داشته‌اند. در نتیجه سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در این شرکت‌ها احتمالاً به معنی بازآرایی استراتژیک و حرکت به سمت فعالیت‌های مولد است که در نتیجه باعث افت قابل توجهی در نسبت مالی سازی می‌شود. این موضوع با نظریه برون‌رانی همخوان است که بر اساس آن منابعی که به R&D اختصاص داده می‌شوند، مستقیماً از فعالیت‌های مالی کاسته می‌شود.

نتایج برآورد مدل در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین نشان می‌دهد که جریان نقدی خالص عملیاتی (CFO) در اکثر دهک‌ها (به جز دهک هفتم و نهم) تأثیر مثبتی بر

سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، با بهبود و افزایش جریان نقدی خالص عملیاتی، میزان مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران، افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر مثبت در بین دهک‌های پایین نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر مثبت جریان نقدی خالص عملیاتی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین بر مالی سازی در سطوح بالای مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده است. همچنین در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین جریان نقدی خالص عملیاتی (CFO) در دهک هفتم اثر منفی و معنادار و در دهک نهم اثر معناداری بر سطح مالی سازی این شرکت‌ها ندارد. این نتایج نشان می‌دهد که جریان نقدی خالص عملیاتی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، نقش مهمی در شکل‌گیری و تقویت مالی سازی ایفا می‌کند، اما این اثر یک‌الگوی غیرخطی بوده و وابسته به سطح اولیه مالی سازی دارد. تفسیر علمی این اثرات را می‌توان در چند محور توضیح داد. اول، در شرکت‌های با محدودیت مالی پایین، دسترسی به منابع نقدی داخلی به معنی افزایش ظرفیت سرمایه‌گذاری آزادانه است. بخشی از این وجوه مازاد، به جای صرف کامل در فعالیت‌های عملیاتی و تولیدی، ممکن است به سرمایه‌گذاری‌های مالی (اوراق بهادار، سپرده‌ها، دارایی‌های مالی کوتاه‌مدت) اختصاص یابد، چون این شرکت‌ها محدودیتی در نقدینگی ندارند و می‌توانند از فرصت‌های بازدهی در بازارهای مالی نیز بهره ببرند. دوم، مشاهده اینکه اثر مثبت CFO در دهک‌های پایین مالی سازی بیشتر است، نشان می‌دهد که در شرکت‌هایی که در ابتدا وابستگی کمی به فعالیت‌های مالی دارند، افزایش جریان نقدی، جهش بیشتری در ورود به حوزه مالی ایجاد می‌کند؛ به بیان دیگر، این شرکت‌ها در ابتدای مسیر مالی سازی هستند و ورود منابع نقدی جدید، شتاب بیشتری به این فرایند می‌دهد. سوم، اثر منفی و معنادار CFO بر مالی سازی در سطح دهک هفتم ممکن است بیانگر نقطه‌ای باشد که شرکت‌ها پس از رسیدن به یک آستانه مالی سازی، به جای افزایش بیشتر فعالیت‌های مالی، منابع نقدی را به سمت توسعه عملیاتی یا بازپرداخت بدهی هدایت می‌کنند. همچنین عدم معناداری اثرات در دهک نهم، می‌تواند نشان‌دهنده اشباع مالی سازی باشد؛ یعنی حتی با ورود نقدینگی بیشتر، سهم فعالیت‌های مالی در ساختار دارایی تغییر چندانی نمی‌کند، چون شرکت‌ها به سقف مطلوب

سرمایه گذاری مالی خود رسیده‌اند. این یافته‌ها با فرضیه دسترسی بیش از حد به منابع نقدی مرتبط است که بر اساس آن نقدینگی اضافی ممکن است به‌ویژه در مراحل اولیه افزایش مالی سازی، به فعالیت‌هایی با بازده کوتاه مدت مالی اختصاص یابد؛ اما در مراحل بالاتر (دهک‌های بالا) شواهدی از اثر اشباع و حتی تغییر جهت منابع مشاهده می‌شود که با مدل‌های چرخه عمر مالی سازی شرکت‌ها همخوانی دارد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، اندازه شرکت (LNSIZE) در تمامی دهک‌ها تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، با بهبود و افزایش میزان دارایی‌ها و اندازه شرکت، میزان مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران افزایش یافته است. همچنین می‌توان مشاهده کرد که شدت این اثر مثبت در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر مثبت اندازه شرکت بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین در بورس اوراق بهادار تهران در سطوح بالای مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده است. به زبان ساده، این نتایج بیانگر آن است که اندازه شرکت در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین به‌طور سیستماتیک و در همه سطوح مالی سازی، یک محرک مثبت و معنادار بوده است، اما شدت این اثر در سطوح بالای مالی سازی به مراتب قوی‌تر عمل کرده است. تفسیر علمی آن را می‌توان در چند لایه توضیح داد. اول، شرکت‌های بزرگ‌تر به دلیل تنوع دارایی‌ها، شهرت بازار، و اعتبار بالاتر، دسترسی آسان‌تری به بازارهای سرمایه و ابزارهای مالی دارند. این شرکت‌ها معمولاً دارای بخش‌های مالی یا مدیریت سرمایه‌گذاری مستقل هستند که می‌توانند فرصت‌های سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار، صندوق‌ها، و سایر دارایی‌های مالی را شناسایی و اجرا کنند. افزایش اندازه شرکت به معنای ظرفیت بالاتر جذب ریسک است و این موضوع فعالیت‌های مالی را جذاب‌تر می‌کند، به خصوص در اقتصادهایی که بازده فعالیت‌های مالی از فعالیت‌های عملیاتی پیشی می‌گیرد. دوم، اثر قوی‌تر این متغیر در دهک‌های بالای مالی سازی نشان می‌دهد که مزیت مقیاس در این شرکت‌ها نه تنها برای فعالیت‌های تولیدی بلکه برای سرمایه‌گذاری‌های مالی نیز عمل می‌کند. در سطوح بالای مالی سازی،

¹ Overinvestment Hypothesis

شرکت‌های بزرگ به‌طور فعال بخشی از دارایی‌های خود را به فعالیت‌های مالی بلندمدت یا کوتاه‌مدت اختصاص می‌دهند و حتی ممکن است از اهرم‌سازی منابع مالی داخلی و خارجی برای توسعه این فعالیت‌ها استفاده کنند. این یافته‌ها با نظریه مزیت مقیاس و دیدگاه منابع مبتنی بر بنگاه (RBV) سازگار است؛ بر اساس این دیدگاه، اندازه بزرگ‌تر به معنای دسترسی به شبکه‌های سرمایه‌گذاری، تجربه مدیریتی و انعطاف استراتژیک بیشتر است. همچنین نتایج با فرضیه تنوع سرمایه‌گذاری همخوانی دارد که بیان می‌کند شرکت‌های بزرگ‌تر به دلیل دسترسی به منابع مازاد، تمایل بیشتری به ورود به حوزه‌های مالی دارند. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی پایین، شدت سرمایه (FIXED) در دهک‌های اول تا ششم تأثیر منفی و معناداری بر سطح مالی‌سازی این شرکت‌ها طی دوره ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته است. این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از نظر آماری معنادار ارزیابی می‌شود. در مقابل، اثر این متغیر در دهک‌های هفتم تا نهم از نظر آماری معنادار نبوده است. تحلیل این یافته‌ها نشان می‌دهد که شدت سرمایه (یعنی نسبت بالای دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌ها) در شرکت‌هایی که محدودیت تأمین مالی کمی دارند، در دهک‌های پایین‌تر سطح مالی‌سازی (دهک‌های ۱ تا ۶) به‌طور معناداری اثر منفی بر میزان مالی‌سازی داشته است. به بیان ساده‌تر، برای شرکت‌های کم‌محدودیت مالی، هر چه سرمایه‌گذاری آن‌ها در دارایی‌های ثابت بیشتر باشد، گرایش به سمت فعالیت‌های مالی (به‌جای فعالیت‌های عملیاتی و تولیدی) کاهش می‌یابد. این موضوع منطقی است، زیرا شرکت‌هایی که دارایی‌های فیزیکی بیشتری دارند، عموماً بر فعالیت‌های اصلی و واقعی خود متمرکزند و کمتر به ابزارها و فعالیت‌های مالی به‌عنوان منبع اصلی درآمد اتکا می‌کنند. همچنین اثر منفی و معنادار بودن این رابطه در دهک‌های پایین‌تر بیانگر آن است که در این سطح، شدت سرمایه یک عامل بازدارنده برای مالی‌سازی محسوب می‌شود؛ اما در دهک‌های بالاتر (۷ تا ۹)، این اثر دیگر معنادار نیست و این پدیده می‌تواند ناشی از این باشد که در این شرکت‌ها، حتی با وجود سرمایه‌گذاری بالا در دارایی‌های ثابت، سایر عوامل مانند استراتژی‌های مدیریتی، ساختار مالکیت، یا فرصت‌های بازار باعث شده که شدت سرمایه اثر قابل توجهی بر گرایش به مالی‌سازی نگذارد. به‌طور کلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که تأثیر شدت سرمایه بر مالی‌سازی در شرکت‌های با

¹ Portfolio Diversification Hypothesis

محدودیت مالی پایین، بیشتر در سطوح پایین مالی سازی محسوس است و با افزایش سطح مالی سازی، نقش شدت سرمایه کم رنگ تر یا حتی بی اثر می شود.

نتایج برآورد مدل نشان می دهد که در شرکت های دارای محدودیت تأمین مالی پایین، متغیر سن شرکت (LNAGE) در دهک های اول و هفتم، اثر منفی و معناداری بر سطح مالی سازی این شرکت ها طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته است. این اثر در سطح اطمینان ۹۵ درصد از نظر آماری معنادار بوده است. همچنین، در همین گروه از شرکت ها، سن شرکت در دهک های سوم تا ششم و نیز دهک های هشتم و نهم، تأثیر مثبت و معناداری بر مالی سازی داشته است؛ در حالی که در دهک دوم، اثر معناداری مشاهده نشده است. این نتایج نشان می دهد که اثر سن شرکت بر مالی سازی در شرکت های دارای محدودیت تأمین مالی پایین یکدست و خطی نیست، بلکه بسته به سطح مالی سازی (دهک ها) و مرحله ای که شرکت در آن قرار دارد، می تواند مثبت یا منفی باشد. این نوسان اثر، چند پیامد تحلیلی مهم دارد. اول، در شرکت های جوان با سطح پایین مالی سازی، افزایش سن احتمالاً باعث تمرکز بیشتر بر فعالیت های عملیاتی و تولیدی می شود. این شرکت ها با گذر زمان ممکن است ساختار مالی خود را تثبیت کنند و به سمت استراتژی های محافظه کارانه بروند، که وابستگی آن ها به فعالیت های مالی را کاهش می دهد از نظر تئوریک، این رفتار با نظریه چرخه عمر سازمانی سازگار است که بیان می کند شرکت های در حال تثبیت، بهینه سازی منابع واقعی را بر سفته بازی مالی ترجیح می دهند. دوم، منفی بودن اثرات این متغیر در دهک هفتم می تواند نشانه بازگشت تدریجی به فعالیت های اصلی باشد. شرکت های نسبتاً قدیمی که قبلاً مالی سازی بالایی داشته اند، ممکن است به دلیل تجربه، تغییر در مدیریت یا فشار بازار، بخشی از سرمایه گذاری های مالی را کاهش دهند و به سمت حوزه های عملیاتی برگردند. همچنین در دهک های میانی، شرکت ها به مرحله ای می رسند که هم تجربه عملیاتی کافی دارند و هم منابع مالی بیشتری در اختیار دارند. این ترکیب، شرایطی ایجاد می کند که ورود به سرمایه گذاری های مالی را تسهیل می کند. علاوه بر این در دهک های بالا، شرکت ها به شدت مالی شده اند و افزایش سن احتمالاً به معنی تثبیت روابط مالی و شبکه های سرمایه گذاری است؛ به عبارت دیگر، هرچه سن بالاتر می رود، این شرکت ها بیشتر به جای بازگشت به تولید، ساختارهای مالی موجود را تعمیق می کنند. در نهایت نبود اثر معنادار در دهک دوم می تواند نشانه یک مرحله گذار باشد؛ یعنی شرکت ها در این سطح نه به اندازه کافی منابع دارند که مالی سازی را افزایش دهند، و نه

آنقدر در فعالیتهای واقعی تثبیت شده‌اند که مالی‌سازی را کاهش دهند. این وضعیت را می‌توان یک منطقه خنثی در رابطه سن-مالی‌سازی تصور کرد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، بازدهی دارایی‌های شرکت (ROA) در اکثر دهک‌ها (به جز دهک هفتم) تأثیر مثبتی بر سطح مالی‌سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ با این حال اثر این متغیر در دهک هفتم منفی و معنادار است. این نتیجه را می‌توان از چند زاویه تحلیلی بررسی کرد. اول، بازدهی بالاتر دارایی‌ها به معنای استفاده کارآمدتر از منابع و ایجاد سود بیشتر است. در شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی پایین، این سودآوری بالاتر می‌تواند به عنوان یک منبع داخلی تأمین مالی عمل کرده و منابع مازاد را برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی (سهام، اوراق، سپرده‌های بانکی) فراهم کند. دوم، در فضای اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲، بازارهای مالی و دارایی‌های غیرمولد (مانند ارز و طلا) اغلب بازدهی نسبی بالایی داشتند؛ بنابراین، شرکت‌های سودآور ممکن است بخشی از منابع خود را به سمت این بازارها سوق داده باشند تا بازدهی سریع‌تری کسب کنند. سوم در توضیح اثر منفی ROA در دهک هفتم، می‌توان استدلال کرد که این ممکن است شامل شرکت‌هایی باشد که در نقطه گذار بین اندازه متوسط و بزرگ قرار دارند. این شرکت‌ها به دلیل نیاز به توسعه عملیاتی یا فشار رقابتی، منابع حاصل از سود را به سرمایه‌گذاری در فعالیت اصلی تخصیص داده و تمایل کمتری به مالی‌سازی داشته‌اند. همچنین امکان دارد مدیران این گروه از شرکت‌ها رویکرد محافظه‌کارانه‌تری اتخاذ کرده باشند و به جای ورود به حوزه دارایی‌های مالی، بر بهبود بهره‌وری تولید و توسعه بازار تمرکز کرده باشند. چهارم، دوره زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ در اقتصاد ایران شامل تحریم‌های شدید، نوسانات نرخ ارز، تورم بالا و تغییرات سیاست‌های ارزی و پولی بوده است. این شرایط می‌تواند باعث شود که شرکت‌های با نقدینگی بالا، در اغلب دهک‌ها منابع خود را به سمت دارایی‌های مالی ببرند؛ ولی در برخی گروه‌ها (مانند دهک هفتم) شرایط صنعت یا استراتژی مدیریتی مسیر متفاوتی را رقم زده باشد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، ساختار سرمایه شرکت (LEV) در دهک‌های اول و دوم تأثیر مثبت و معنادار و در دهک‌های چهارم، ششم و هشتم و نهم اثر منفی و معناداری بر سطح مالی‌سازی این شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته است؛ با این حال تأثیر این

متغیر بر مالی شدن شرکت‌ها در سایر دهک‌ها از نظر آماری معنادار نیست. این یافته‌ها را می‌توان از چند زاویه تحلیلی بررسی کرد. اول، در شرکت‌هایی که محدودیت تأمین مالی پایینی دارند و در دهک‌های پایین مالی سازی قرار می‌گیرند، افزایش نسبت بدهی (می‌تواند منجر به تزریق منابع مالی ارزان‌تر یا دسترسی به اهرم مالی بیشتر شود. این امر امکان سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی یا پروژه‌های با بازده بالا را فراهم می‌کند و در نتیجه سطح مالی سازی را افزایش می‌دهد. دوم، شرکت‌های با محدودیت مالی پایین معمولاً ریسک‌پذیری بیشتری دارند، زیرا دسترسی به منابع جایگزین و خطوط اعتباری را آسان‌تر می‌یابند؛ بنابراین بدهی اضافی نه تنها محدودکننده نیست بلکه محرکی برای ورود به فعالیت‌های مالی است. سوم، در تبیین اثر منفی در دهک‌های میانی و بالایی (چهارم، ششم، هشتم و نهم) می‌توان استدلال کرد که در این دهک‌ها، افزایش بدهی ممکن است منجر به کاهش منابع آزاد نقدی شود، زیرا بخش قابل توجهی از جریان‌های نقدی باید صرف بازپرداخت اصل و سود بدهی گردد؛ این امر باعث محدود شدن توان شرکت برای انجام سرمایه‌گذاری‌های مالی می‌شود. چهارم، وقتی بدهی زیاد می‌شود، مدیران تمایل دارند تمرکز را از سرمایه‌گذاری‌های مالی (که ممکن است پرریسک یا غیرضروری تلقی شوند) به سمت فعالیت‌های عملیاتی و تولیدی سوق دهند تا بتوانند تعهدات مالی را پوشش دهند. بدهی بالا می‌تواند به نوعی سرمایه‌گذاری‌های مالی را با سرمایه‌گذاری‌های عملیاتی جایگزین کند، چرا که بازده فعالیت‌های اصلی برای بقا و پرداخت بدهی اهمیت بیشتری می‌یابد. همچنین در توضیح عدم معناداری در سایر دهک‌ها می‌توان بیان کرد در این محدوده‌ها، احتمالاً ساختار سرمایه به اندازه‌ای متعادل است که تغییرات آن اثر قابل توجهی بر مالی سازی ندارد و این شرکت‌ها ممکن است از استراتژی‌های سرمایه‌گذاری مالی باثبات و مستقل از تغییرات نسبت بدهی استفاده کنند.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، درجه تمرکز سهام (SHRCR) در دهک‌های سوم تا ششم و تأثیر مثبتی بر سطح مالی سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این اثر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ همچنین در این شرکت‌ها درجه تمرکز سهام در سایر دهک‌ها تأثیر معناداری بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران نداشته است. نتایج مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی پایین، درجه تمرکز سهام در دهک‌های میانی مالی سازی (دهک‌های سوم تا ششم) به‌طور معناداری و مثبت بر سطح

مالی سازی تأثیر گذاشته است، اما این رابطه در سایر دهک‌ها معنادار نیست. این الگو بیانگر چند نکته کلیدی است. اول، در دهک‌های میانی، تمرکز بالاتر سهام‌داری معمولاً به معنی حضور قدرتمندتر سهامداران عمده و افزایش نظارت بر مدیران است. این وضعیت می‌تواند منجر به تخصیص بهینه‌تر منابع، کاهش هزینه‌های نمایندگی و ارتقاء بهره‌وری در سرمایه‌گذاری‌های مالی شود. در نتیجه، شرکت‌های دارای تمرکز سهام مناسب، قادرند با استفاده از منابع داخلی خود، سطح مالی‌سازی را افزایش دهند. دوم، در توضیح چرایی معنادار نبودن اثر در دهک‌های پایین و بالا می‌توان این استدلال را مطرح کرد که دهک‌های پایین، شرکت‌ها ممکن است به دلیل محدودیت‌های ساختاری یا منابع ناکافی، توانایی یا تمایل چندانی برای افزایش مالی‌سازی نداشته باشند، حتی اگر تمرکز سهام بالا باشد. در این حالت، تأثیر تمرکز سهام بر مالی‌سازی محدود می‌شود. همچنین در دهک‌های بالا، شرکت‌هایی که در سطوح بالای مالی‌سازی قرار دارند، احتمالاً از ساختارهای مدیریتی پیچیده‌تر و متنوع‌تری بهره می‌برند که در آن تمرکز سهام کمتر یا اثر آن کمرنگ‌تر است. همچنین ممکن است دیگر عوامل نظارتی و کنترلی جایگزین نقش تمرکز سهام شوند که باعث تضعیف اثر آن می‌شود. سوم، این یافته‌ها نشان می‌دهد که وجود تعادل در تمرکز مالکیت، به‌ویژه در سطوح متوسط مالی‌سازی، می‌تواند عامل مؤثری در افزایش مالی‌سازی شرکت‌ها باشد. تمرکز مالکیت بسیار زیاد یا بسیار کم، هر دو می‌توانند به بروز مشکلات نظارتی یا ناکارآمدی منجر شوند که بر عملکرد مالی تأثیر منفی می‌گذارد.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین متغیر ادوار تجاری (BC) و به طور خاص رونق اقتصادی در همه دهک‌ها (به جز دهک هفتم و نهم) تأثیر مثبتی بر سطح مالی‌سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است. در دوره‌های رونق اقتصادی، دسترسی شرکت‌ها به منابع مالی افزایش می‌یابد و شرایط بازار سرمایه بهبود می‌یابد. شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، که دسترسی نسبتاً آسانی به منابع مالی دارند، می‌توانند از این فرصت‌ها بهره‌برداری کنند و سطح مالی‌سازی خود را ارتقا دهند. این موضوع با افزایش تقاضا برای دارایی‌های مالی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری موازی است. همچنین عدم وجود تأثیر معنادار در دهک‌های هفتم و نهم می‌تواند ناشی از ویژگی‌های خاص این شرکت‌ها باشد؛ چراکه این دهک‌ها ممکن است شامل شرکت‌های

بزرگ یا بسیار مالی شده باشند که سطح بالایی از مالی سازی را دارند و تغییرات ادوار تجاری تأثیر قابل توجهی بر آن‌ها ندارد (اثر اشباع یا چسبندگی مالی). همچنین ممکن است این شرکت‌ها در دوره‌های رونق اقتصادی، تمرکز بیشتری بر فعالیت‌های عملیاتی و توسعه تولید داشته باشند و کمتر به افزایش سرمایه‌گذاری‌های مالی تمایل نشان دهند.

نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین اثر تعاملی متغیر رونق اقتصادی و نوآوری تحقیق و توسعه ($BC*RD$) در دهک‌های اول، سوم تا پنجم و دهک هفتم تأثیر منفی بر سطح مالی سازی این شرکت‌ها طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ با این حال اثر این متغیر در سه دهک دوم، هشتم و نهم مثبت و معنادار است. این نتایج برآورد مدل بیانگر این است که در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین، اثر تعاملی رونق اقتصادی و نوآوری تحقیق و توسعه بر سطح مالی سازی شرکت‌ها در دهک‌های مختلف به صورت متفاوت و حتی متضاد مشاهده شده است. این یافته را می‌توان از کانال‌های مختلف مورد بحث قرار داد. اول، در دهک‌های اول، سوم تا پنجم و هفتم که عمدتاً شرکت‌هایی با سطوح پایین تا متوسط مالی سازی را شامل می‌شوند، افزایش همزمان نوآوری تحقیق و توسعه در دوره‌های رونق اقتصادی به کاهش سطح مالی سازی منجر شده است؛ این موضوع نشان می‌دهد که در شرایط رونق، شرکت‌های نوآور با محدودیت تأمین مالی پایین تمایل دارند منابع خود را بیشتر به سمت فعالیت‌های عملیاتی و توسعه فناوری هدایت کنند و کمتر به فعالیت‌های مالی روی بیاورند. این رفتار می‌تواند ناشی از تمرکز این شرکت‌ها بر استفاده مؤثر از فرصت‌های رشد واقعی در دوره رونق باشد، به جای اینکه منابع مالی مازاد را صرف سرمایه‌گذاری‌های مالی کنند. همچنین، نوآوری‌های تحقیق و توسعه ممکن است به افزایش نیازهای سرمایه‌گذاری بلندمدت و واقعی منجر شود که از منابع مالی شرکت‌ها استفاده کرده و انگیزه مالی سازی را کاهش می‌دهد. دوم، در دهک‌های دوم، هشتم و نهم که شامل شرکت‌های با سطوح مالی سازی نسبتاً پایین (دهک دوم) و بسیار بالا (دهک‌های هشتم و نهم) هستند، تعامل نوآوری و رونق اقتصادی منجر به افزایش سطح مالی سازی شده است. برای شرکت‌های در دهک دوم، ممکن است افزایش نوآوری همراه با رونق اقتصادی فرصت‌هایی را برای ترکیب فعالیت‌های عملیاتی و مالی فراهم کرده باشد و امکان استفاده بهینه از منابع مالی را تقویت کرده باشد. برای شرکت‌های در دهک‌های بالا، این افزایش می‌تواند نشان‌دهنده وجود ساختارهای مالی

پیچیده تر و فرصت های سرمایه گذاری متنوع تر باشد که اجازه می دهد نوآوری در کنار فعالیت های مالی تقویت شود. در این گروه، احتمالاً نوآوری تحقیق و توسعه نه تنها به عنوان محرک فعالیت های عملیاتی بلکه به عنوان ابزاری برای بهبود ساختار مالی و بهره برداری از فرصت های مالی در دوره های رونق اقتصادی عمل می کند.

در خصوص برآزش مدل رگرسیون کوانتیل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت های مالی پایین می توان بیان کرد که سطح معناداری آماره LR برای همه کوانتیل ها کوچک تر از ۰,۰۵ است که حکایت از معناداری مدل رگرسیونی در همه کوانتیل ها دارد. آماره Pseudo R2 در بین کوانتیل ها در دامنه ۰,۰۳۱ تا ۰,۲۹۷ قرار دارد که نشان می دهد قدرت توضیح دهنده مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت های مالی پایین در بین کوانتیل ها حداقل ۳ درصد و حداکثر ۲۹,۷ درصد است.

جدول ۱۰: نتایج آزمون برابری ضرایب و آزمون تقارن ضرایب مدل در شرکت های با

محدودیت های تأمین مالی پایین

نوع آزمون	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری
آزمون تقارن کوانتیل ها	۱۶۴۶۳۸۱	۴۴	۰,۰۰۰
آزمون برابری شیب	۶۶۵۸۹۲۲۲	۸۰	۰,۰۰۰

منبع: یافته های پژوهش

بر اساس نتایج آزمون برابری ضرایب شیب برای مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت های تأمین مالی پایین، می توان استدلال کرد در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر برابر بودن ضرایب شیب در بین کوانتیل ها رد می شود؛ به عبارت دیگر ضرایب شیب بین کوانتیل ها با هم برابر نیستند. همچنین بر اساس نتایج آزمون تقارن کوانتیل های مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت های با محدودیت های تأمین مالی پایین، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه صفر متقارن بودن ضرایب در رگرسیون کوانتیل رد می شود؛ زیرا سطح معناداری این آزمون نیز کوچک تر از ۰,۰۵ است

نتیجه گیری و پیشنهادها

این فصل به تحلیل داده ها، انجام آزمون ها و برآورد مدل کوانتیل اختصاص یافت. نتایج آزمون ایستایی نشان داد، اکثر متغیرهای پژوهش به جز اندازه شرکت در سطح ایستا هستند.

همچنین آزمون کائو، هم‌انباشتگی بین متغیرها را تأیید کرد. همچنین نتایج آزمون‌های حداکثر درستی (LR)، آزمون برابری شیب‌ها و آزمون تقارن کوانتیل، مناسب بودن روش رگرسیون کوانتیل برای برآورد مدل‌های پژوهش را تأیید کرد. نتایج برآورد مدل‌های رگرسیون کوانتیل نشان داد اثرات متغیرهای مستقل مدل بر سطح مالی شدن در چندک‌های مختلف تغییر می‌کند. همچنین محدودیت‌های مالی نقش مهمی در اثرات متغیرهای مستقل و به خصوص نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران دارد. نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مالی نشان می‌دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک‌ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است. به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه، با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه از میزان مالی سازی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران کاسته می‌شود.

نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا نشان می‌دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک‌ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌هایی با محدودیت تأمین مالی بالا در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالا، با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه از میزان مالی سازی این شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران کاسته می‌شود. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر منفی در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی بالاتر در سطوح بالای مالی سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی سازی این شرکت‌ها، اثرات منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر شدت مالی سازی، تشدید می‌شود.

نتایج برآورد مدل اثرات نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی سازی در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین نشان می‌دهد که نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در تمام سطوح و همه دهک‌ها تأثیر منفی بر سطح مالی سازی شرکت‌هایی با محدودیت تأمین

مالی پایین در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۲ داشته و این تأثیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است؛ به عبارت دیگر در دوره زمانی مورد مطالعه شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه از میزان مالی‌سازی این شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران کاسته می‌شود. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان این تأثیر منفی در بین دهک‌های بالا نسبتاً بیشتر بوده و بیان‌کننده این موضوع است که تأثیر منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر مالی‌سازی شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین‌تر در سطوح بالای مالی‌سازی شرکت‌ها به مراتب بیشتر بوده و با افزایش سطح مالی‌سازی این شرکت‌ها، اثرات منفی نوآوری تحقیق و توسعه بر شدت مالی‌سازی، تشدید می‌شود. این یافته‌ها تصویری کاملاً متفاوت از نقش نوآوری تحقیق و توسعه (RD) در شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد که برخلاف انتظار رایج، در این گروه از شرکت‌ها نوآوری نه تنها محرک مالی‌سازی نیست، بلکه به کاهش آن منجر شده است. تفسیر علمی این نتایج را می‌توان در چند لایه بررسی کرد: اول، شرکت‌های با محدودیت تأمین مالی پایین معمولاً به منابع نقدی و اعتباری متنوع و کم‌هزینه دسترسی دارند.

به طور خلاصه، می‌توان استدلال کرد که بین نوآوری ناشی از تحقیق و توسعه و جهت‌گیری مالی شرکت‌ها رابطه‌ای پیچیده وجود دارد که محدودیت‌های تأمین مالی به عنوان یک عامل کلیدی، این رابطه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در شرایطی که شرکت‌ها با موانع مالی مواجه هستند، ممکن است تمایل بیشتری برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی کوتاه‌مدت و سودآور پیدا کنند که این امر می‌تواند به کاهش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بلندمدت و نوآورانه منجر شود. با این حال، شواهد همچنین نشان می‌دهند که افزایش شفافیت اطلاعاتی و بهبود کیفیت گزارشگری مالی می‌تواند اثرات منفی محدودیت‌های مالی را تعدیل کرده و به تقویت ارتباط مثبت بین تحقیق و توسعه و عملکرد نوآوری شرکت کمک شایانی کند.

بنابر این به شرکت‌ها توصیه می‌شود که در جهت حداکثرسازی ارزش پایدار شرکت و کاهش تمرکز بر سودآوری مالی کوتاه‌مدت اقدام به تخصیص بهینه منابع بین سرمایه‌گذاری‌های مولد و مالی، با اولویت‌دهی به پروژه‌های تحقیق و توسعه با بازدهی بلندمدت نمایند. همچنین بهبود مستمر کیفیت اطلاعات حسابداری و شفافیت گزارشگری

و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و جلب اعتماد سرمایه‌گذاران برای تأمین مالی ارزان‌تر را در اولویت قرار دهند.

همچنین سیاست‌گذاران و نهادهای ناظر (مانند سازمان بورس) نسبت به طراحی و اجرای مشوق‌های مالیاتی و اعتباری هدفمند برای شرکت‌های دارای فعالیت مستمر تحقیق و توسعه در راستای کاهش هزینه سرمایه برای پروژه‌های نوآورانه و مقابله با اثرات مخرب محدودیت مالی اقدام نمایند.

تسهیل فرآیندهای تأمین مالی از طریق توسعه بازار بدهی عمیق و معرفی ابزارهای مالی جدید متناسب با نیاز شرکت‌های نوآور و ...

افزایش دسترسی شرکت‌ها به منابع مالی بلندمدت و پایدار را هدفگذاری نمایند. نهادهای حرفه‌ای تدوین استانداردهای حسابداری که اندازه‌گیری و گزارشگری هزینه‌های تحقیق و توسعه را شفاف‌تر و قابل مقایسه‌تر کند. افزایش قابلیت اتکای اطلاعات برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران.

منابع

- برزگری خانقاه، جمال، اخوان بهابادی، فاطمه، قائدی، سلیمه، زارع، امیرحسین، و زارع حسین‌آبادی، حمید. (۱۳۹۶). تأثیر هزینه تحقیق و توسعه بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری، ۴(۱۴)، ۱-۱۸.
- شکوهمی فرد، سیامک، آل عمران، رویا، مهرگان، نادر، رحیم زاده، فرزاد. (۱۳۹۸). اثر فساد بر توسعه انسانی (مدل رگرسیون کوانتایل). مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۵(۱)، ۳۷-۶۶.
- منصوری نیا، الهام، و جعفری، مهرداد. (۱۴۰۱). تبیین رابطه بین هزینه‌های تحقیق و توسعه و عملکرد مالی با تأکید بر نقش تعدیلگر فساد مالی. چشم انداز حسابداری و مدیریت، ۵(۷۱)، ۱۰۴-۱۱۷.
- نمازی، محمد، و مقیمی، فاطمه. (۱۳۹۷). تأثیر نوآوری و نقش تعدیلی مسئولیت‌پذیری اجتماعی بر عملکرد مالی شرکت‌ها در صنایع مختلف. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۵(۲)، ۲۸۹-۳۱۰.

Cheng, L. W., & Dai, X. Y. (2012). The distribution of R&D investment and influence factors of R&D intensity based on 300,000 industrial enterprises' panel data in China. *China Soft Sci*, 8, 152-165.

Coluccia, D., Dabić, M., Del Giudice, M., Fontana, S., & Solimene, S. (2020). R&D innovation indicator and its effects on the market.

- An empirical assessment from a financial perspective. *Journal of Business Research*, 119, 259-271
- Farza, K., Ftiti, Z., Hlioui, Z., Louhichi, W., & Omri, A. (2021). Does it pay to go green? The environmental innovation effect on corporate financial performance. *Journal of Environmental Management*, 300, 113695.
- Huang, H. B., Zhai, S. P., & Chen, J. N. (2016). Corporate life cycle, financing methods and financing constraints—based on the moderating effect research of investor sentiment. *Journal of Financial Research*, 7, 96-112.
- Huang, Z., Li, X., & Chen, S. (2021). Financial speculation or capital investment? Evidence from relationship between corporate financialization and green technology innovation. *Frontiers in Environmental Science*, 8, 614101.
- Keynes, J. M. (1937). The general theory of employment. *The quarterly journal of economics*, 51(2), 209-223.
- Khan, R. U., Arif, H., Sahar, N. E., Ali, A., & Abbasi, M. A. (2022). The role of financial resources in SMEs' financial and environmental performance; the mediating role of green innovation. *Green Finance*, 4(1), 36-53.
- Koenker, R., & Bassett, G. (1982). Tests of linear hypotheses and l¹ estimation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1577-1583.
- Koenker, R., & Machado, J. A. (1999). Goodness of fit and related inference processes for quantile regression. *Journal of the American Statistical Association*, 94(448), 1296-1310.
- Li, Z., & Zhong, J. (2020). Impact of economic policy uncertainty shocks on China's financial conditions. *Finance Research Letters*, 35, 101303.
- Li, Z., Liao, G., & Albitar, K. (2020). Does corporate environmental responsibility engagement affect firm value? The mediating role of corporate innovation. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1045-1055.
- Li, Z., Zou, F., & Mo, B. (2022). Does mandatory CSR disclosure affect enterprise total factor productivity?. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 35(1), 4902-4921.
- Liu, G. (2017). Financial asset allocations and the Firms' R&D activity in China: crowding-out or crowding-in. *Stat Res*, 34, 49-61.
- Liu, Y., Failler, P., & Chen, L. (2021). Can mandatory disclosure policies promote corporate environmental responsibility?—Quasi-natural experimental research on China. *International journal of environmental research and public health*, 18(11), 6033.

- Liu, Y., Failler, P., & Ding, Y. (2022). Enterprise financialization and technological innovation: Mechanism and heterogeneity. *PloS One*, 17(12), e0275461.
- Liu, Y., Liu, J., & Zhang, L. (2023). Enterprise financialization and R&D innovation: A case study of listed companies in China. *Electron. Res. Arch*, 31, 2447-2471.
- Liu, Z., Li, X., Peng, X., & Lee, S. (2020). Green or nongreen innovation? Different strategic preferences among subsidized enterprises with different ownership types. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118786.
- Newey, W. K., & Powell, J. L. (1987). Asymmetric least squares estimation and testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 819-847.
- Qureshi, M. J., & Siddiqui, D. A. (2020). The effect of intangible assets on financial performance, financial policies, and market value of technology firms: a global comparative analysis. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 12(1), 26-57.
- Sheng, M., Wang, S., & Shang, Y. (2018). financial assets allocation and entity enterprises' total factor productivity: " integration of industrial finance capital" or " removing reality to virtual. *Finance and Trade Research*, 29(10), 87-97.
- Tian, Y., Li, E. Q., & Tian, M. (2016). Bayesian joint quantile regression for mixed effects models with censoring and errors in covariates. *Computational Statistics*, 31, 1031-1057.
- Vanderpal, G. (2015). Impact of R&D expenses and corporate financial performance. VanderPal, GA (2015). Impact of R&D expenses and corporate financial performance. *Journal of Accounting and Finance*, 15(7), 135-149.
- Wang, M., Li, L., & Lan, H. (2021). The measurement and analysis of technological innovation diffusion in China's manufacturing industry. *Natl. Account. Rev*, 3(4), 452-471.
- Wang, Y. Z., & Song, M. (2014). Macroeconomic uncertainty, demand for financing and corporate investment. *Econ. Res. J*, 49(02), 4-17.
- Yan, M. (2020). The Modern Corporation and private property. In *Encyclopedia of Sustainable Management* (pp. 1-5). Cham: Springer International Publishing.
- Zheng, Y., Fang, L., & Hongjian, W. (2017). Are corporate financial assets allocated for capital reserve or speculative purpose?. *Management Review*, 29(2), 13-25.
- Zhongyi, X., & Lin, L. (2019). Financialization, life cycle and persistent innovation: An empirical research based on the industrial difference. *Journal of Finance and Economics*, 45(08), 43-57.